



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN
GESTIÓN PÚBLICA**

**Hábitos ecológicos y buen manejo sanitario de los residuos
sólidos urbanos en el distrito de Tambopata, 2021**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestra en Gestión Pública

AUTORA:

Troncoso Jimenez, Melissa Liliana (ORCID: 0000-0001-9155-4882)

ASESOR:

Dr. Ruiz Barrera Lazaro (ORCID: 0000-0002-3174-7321)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Ambiental y del Territorio

LIMA - PERÚ

2021

Dedicatoria

Con todo el amor y cariño para mi hijo Vasco,
quién es el motor y motivo para salir adelante
y ser mejor cada día.

Agradecimiento

El agradecimiento especial a mis padres que siempre están conmigo acompañándome y apoyándome siempre a cada momento y en los más trascendentales de mi vida.

A la Universidad Cesar Vallejo por haberme brindado la perspectiva de alcanzar uno de las metas más grandes en mi camino profesional.

Índice de Contenidos

Carátula	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Índice de Contenidos	iv
Índice de Tablas.....	v
RESUMEN	vii
I. INTRODUCCIÓN	9
II. MARCO TEÓRICO	18
III. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	54
3.1. Tipo y Diseño de Investigación	54
3.2. Variables y Operacionalización	55
3.3. Población (criterios de selección) Muestra, Muestreo, Unidad de Análisis	59
3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	61
3.5. Procedimientos.....	61
3.6. Métodos de Análisis de Datos.....	62
3.7. Aspectos éticos	62
IV. RESULTADOS	66
V. DISCUSIÓN.....	82
VI. CONCLUSIONES.....	87
VII. RECOMENDACIONES	89
ANEXOS.....	95

Índice de Tablas

Tabla 1. Confiabilidad de la Variable Hábitos Ecológicos mediante Alfa de Cronbach.....	65
Tabla 2. Confiabilidad de la Variable Buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos mediante Alfa de Cronbach.....	65
Tabla 3. Resumen de Procesamiento de Datos.....	66
Tabla 4. Distribución de variable Hábitos Ecológicos.....	67
Tabla 5. Distribución de dimensión: Cuidado de las Áreas Verdes.....	68
Tabla 6. Distribución de dimensión: Reciclaje de Residuos Sólidos.....	68
Tabla 7. Distribución de dimensión: Limpieza de las Calles.....	69
Tabla 8. Distribución de la variable Buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos.....	70
Tabla 9. Distribución de dimensión: Generación de Residuos.....	71
Tabla 10. Distribución de dimensión: Manipulación, Acumulación y Separación.....	71
Tabla 11. Distribución de dimensión: Disposición Final.....	72
Tabla 12. Estadísticos descriptivos de la Variable Hábitos Ecológicos.....	73
Tabla 13. Estadísticos descriptivos de la Variable Buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos.....	74
Tabla 14. Matriz de Correlaciones.....	75
Tabla 15. Correlación entre la Variable Hábitos Ecológicos y la Variable Manejo Sanitario de Residuos Sólidos Urbanos.....	76
Tabla 16. Resumen del modelo entre las dos variables.....	76
Tabla 17. Anova entre las dos variables.....	77
Tabla 18. Coeficientes entre las dos variables.....	77
Tabla 19. Correlación entre la Dimensión Cuidado de la Áreas Verdes y la Variable Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos.....	78
Tabla 20. Resumen del Modelo entre la Dimensión Cuidado de la Áreas Verdes y la Variable Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos.....	79
Tabla 21. Anova entre la Dimensión Cuidado de la Áreas Verdes y la Variable Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos.....	79
Tabla 22. Correlaciones entre la Dimensión Reciclaje de Residuos Sólidos y la Variable Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos.....	81

Tabla 23. Resumen del Modelo entre la Dimensión Reciclaje de Residuos Sólidos y la Variable Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos.....	81
Tabla 24. Anova entre la Dimensión Reciclaje de Residuos Sólidos y la Variable Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos.....	82
Tabla 25. Correlaciones entre la Dimensión Limpieza de las Calles y la Variable Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos.....	83
Tabla 26. Resumen del Modelo entre la Dimensión Limpieza de las Calles y la Variable Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos.....	83
Tabla 27. Anova entre la Dimensión Limpieza de las Calles y la Variable Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos.....	84

RESUMEN

La tesis intitulada “*Hábitos ecológicos y buen manejo sanitario de los residuos sólidos urbanos en el distrito de Tambopata, 2021*”, tuvo como objetivo determinar cómo se relacionan los Hábitos Ecológicos con el buen manejo sanitario de Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021; aplicamos los instrumentos a 140 residentes de la Urbanización Los Castaños de la Ciudad de Puerto Maldonado, el tipo y diseño de la tesis fue descriptivo correlacional de corte transversal. Hábitos Ecológicos tenía 12 ítems con escala de Likert; Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos, tenía 12 ítems, con igual escala de Likert, constituyendo 24 ítems. La validación y confiabilidad por el coeficiente de Alfa de Cronbach, 0.857 en Hábitos Ecológicos y 0.810 Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos, teniendo ambos “Buena Confiabilidad”.

El coeficiente de correlación de las variables era ,851, demostrando una correlación significativa, el coeficiente de determinación R cuadrado 0,725, indicando que el 72.50% de los cambios observadas en la variable Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos se deben a los cambios de la variable Hábitos Ecológicos.

Palabras clave:

Hábitos Ecológicos, Cuidado de las áreas verdes, Reciclaje de residuos sólidos, Manejo sanitario de Residuos Sólidos Urbanos, Disposición final.

ABSTRACT

The thesis entitled "Ecological Habits and Good Sanitary Management of Urban Solid Waste in the Tambopata District 2021", aimed to determine how Ecological Habits are related to good sanitary management of Urban Solid Waste in the Tambopata District, 2021 ; We applied the instruments to 140 residents of the Los Castaños Urbanization of the City of Puerto Maldonado, the type and design of the thesis was descriptive, correlational, cross-sectional. Ecological Habits had 12 items with a Likert scale; Sanitary Management of Solid Urban Waste, had 12 items, with the same Likert scale, constituting 24 items. Validation and reliability by Cronbach's Alpha coefficient, 0.857 in Ecological Habits and 0.810 Sanitary Management of Urban Solid Waste, both having "Good Reliability".

The correlation coefficient of the variables was .851, showing a significant correlation, the coefficient of determination R squared 0.725, indicating that 72.50% of the changes observed in the variable Sanitary Management of Urban Solid Waste are due to changes in the variable Ecological Habits.

Keywords:

Ecological Habits, Care of green areas, Recycling of solid waste, Sanitary management of Solid Urban Waste, Final disposal.

I. INTRODUCCIÓN

Desde el principio, la humanidad ha estado generando desechos, ya sean huesos y otras partes de los animales que sacrifican para alimentarse o la madera que cortan para hacer sus carros. Con el progreso de la civilización, los residuos generados adquirieron un carácter más complejo. A finales del siglo XIX, la revolución industrial vio el surgimiento del mundo de los consumidores. No solo el aire se contaminó cada vez más, sino que la tierra misma se contaminó más con la generación de desechos sólidos no biodegradables. El incremento poblacional y las urbanizaciones constituyen dos de los aspectos acerca del aumento del residuo sólido.

La administración de los residuos sólidos urbanos constituye una de las grandes preocupaciones a nivel mundial y como lo afrontan todos los demás países. El rápido ritmo de aumento de la poblacional, el desarrollo económico, las urbanizaciones y el progreso tecnológico se combina con la generación rápida de desechos sólidos. Generalmente en los países los desechos se esparcen en los centros urbanos o se eliminan de manera no planificada en áreas bajas o vertederos abiertos. La falta de infraestructura para recolectar, transportar, realizar el tratamiento y la disposición del residuo sólido, una apropiada planificación del manejo de residuos sólidos, recursos financieros insuficientes, experiencia técnica y actitud pública han hecho que la situación se agrave debido a que se incrementan varios problemas ambientales y de salud.

El desarrollo económico asociado con la rápida industrialización, urbanización y crecimiento demográfico han acelerado la dinámica de la urbanización proceso en los países en desarrollo (Pradhan et al., 2017).

Cada hogar genera basura o desperdicios día tras día. Los artículos que ya no necesitamos o no tenemos ningún uso posterior se incluyen en la categoría de desechos, y tendemos a tirarlos. Existen diferentes tipos de residuos sólidos según su origen. En el contaminado mundo de hoy, aprender los métodos correctos de gestión del residuo generado se ha vuelto fundamental. La segregación es un método importante de manejo de residuos sólidos urbanos, puede entenderse claramente mediante una representación esquemática. Uno de los métodos importantes para gestionar y tratar los residuos es el compostaje.

El creciente nivel de prosperidad en las ciudades industrializadas provoca un aumento en el número de productos y servicios que se producen y consumen, como resultado, la generación de residuos aumenta y el sólido se la gestión se está convirtiendo en un desafío para muchas ciudades en todo el mundo (Salhofer et al., 2018).

Según el crecimiento de las metrópolis en tamaño y en problemas como la generación de desechos plásticos, ahora se están utilizando varios métodos de tratamiento y eliminación de desechos municipales para tratar de resolver estos problemas. Una imagen común en todas las ciudades es el trapero que tiene un rol significativo en la segregación de estos residuos.

En estas últimas cuatro décadas, los seres humanos hemos triplicado el consumo de los recursos naturales, se dijo en uno de sus últimos reportajes sobre el Medio Ambiente, las Naciones Unidas. Similar información proporcionada por el Instituto de Recursos Mundiales, "entre el 50% y el 75% de los aportes anuales de recursos a las economías industriales se devuelven al medio ambiente como desechos en solo un año".

En muchas áreas urbanas, el gobierno y sus autoridades son responsables de gestionar el sistema municipal de residuos sólidos según la perspectiva inicial de recogida hasta la disposición final (Pradhan et al., 2017).

En todos los entornos urbanos, es responsabilidad de las autoridades municipales, el manejo del residuo sólido en general y, en particular, la disposición final de los residuos: es una labor complicada que se viene convirtiendo en un inconveniente frecuente, esto se ve reflejado en espacios públicos sucios, recuperación del residuo en las veredas, aumento de comercio informal; la basura se arroja a arroyos y ríos, o se desecha al aire libre, hombres, mujeres y niños clasifican los desechos en estos vertederos abiertos, en situaciones inhumanas, expuestos a todo tipo de accidentes e infecciones.

La inadecuada administración del residuo sólido urbano (RSU) es una molestia en gran parte de las metrópolis y familias, y es un problema creciente. Entre los muchos factores que agravan la situación en determinadas regiones son: vertiginoso incremento poblacional y alta congregación de personas en las urbanizaciones, el avance industrial, las variedades en los hábitos alimentarios y

el empleo generalizado de envases y paquetes desechables que resultan en grandes cantidades de desperdicio.

La crisis monetaria y la debilitación de las instituciones también han tenido un impacto negativo, por lo que es necesario reducir el gasto público y conservar tasas bajas para servicios públicos de limpieza. Asimismo, la educación escasa sobre limpieza y saneamiento y la escasa participación de la comunidad significa que hay una gran desgana del poblador para pagar los servicios de gestión y eliminación de residuos, disminuyendo la disposición de servicios de limpieza urbana. La mala disposición de este servicio aún más agrava generando más problemas. Todo este escenario pone en riesgo la salubridad pública y acrecienta la contaminación con el consiguiente daño ambiental y conduce a disminuir la calidad de vida poblacional.

El incremento de los asentamientos humanos invariablemente resulta en un aumento de desperdicio, cuando se mezclan diferentes tipos de desechos, no solo pierde su potencial y valor comercial, asimismo afectaran la salubridad de la población local, sino también generando la degradación del medio ambiente. Por estos y otros aspectos surge el compromiso de buscar soluciones prácticas para los residuos, la gestión y disposición final es imperiosa.

La práctica común para la eliminación de basura doméstica en áreas rurales es tirar los desechos sólidos abiertamente en los jardines de los patios traseros o en un espacio abierto. Esta eliminación indiscriminada es un peligro para el medio ambiente y puede amenazar la salud y la seguridad humanas. Los desechos sólidos que se eliminan de manera inadecuada pueden generar una serie de problemas. Puede crear un caldo de cultivo para microorganismos patógenos y vectores de enfermedades, y causar molestias al público debido a la falta de vista y el mal olor. Puede causar contaminación del suelo circundante, aguas subterráneas y aguas superficiales, y también puede crear peligros de incendio, peligros físicos y tener efectos de envenenamiento (por pesticidas e insecticidas). Sin embargo, estos problemas pueden evitarse mediante el uso de técnicas de gestión adecuadas. Para todos los problemas de gestión de residuos, su papel debe ser involucrar a los integrantes de la colectividad y sus familias en la conciencia de los problemas de los desechos sólidos en su área y

tratar de cambiar su comportamiento. Al hacerlo, debería ser posible tener un medio ambiente limpio, atractivo y sostenible.

Los desechos sólidos incluyen basura doméstica, restos agrícolas, restos de comida, bolsas de plástico, latas, cenizas y envases, como cartones y sacos de jonya usados . Se convierten en desechos una vez que se han desechado porque ya no son necesarios en su forma actual. Basura, basura, basura y basura en la calle son términos que se utilizan para describir los desechos sólidos en diversas situaciones.

En estas circunstancias, es indispensable para los municipios y otras instituciones para abordar este tema de los manejos de residuo sólido de forma decisiva y pragmática.

La práctica actual del residuo sólido urbano, la gestión suele implicar la recogida y disposición posterior, con parcial o nula tratamiento / procesamiento (Pradhan et al., 2017).

Hay varios aspectos que deben tener en cuenta: el grado de educación del poblador y si pueden pagar los servicios de limpieza urbana, las implicaciones de los desechos, el valor monetario de determinados residuos y el mercado potencial, la compatibilidad de las técnicas de tratamiento y su final disposición, los costos involucrados en todo el proceso.

Los desechos sólidos municipales consisten en papel, cartón, alimentos, recortes de césped, hojas, madera, cuero, plásticos, metales y materiales sintéticos a base de petróleo. Ningún enfoque único puede manejar todos los tipos de desechos, por lo que se utiliza una "jerarquía de gestión de desechos" para clasificar las estrategias de tratamiento de desechos de acuerdo con sus impactos ambientales. Un principio clave de la gestión sostenible de los desechos es tratar de manejar los desechos lo más arriba posible en la jerarquía de desechos.

Un vertedero municipal de desechos sólidos es un espacio reservado de tierra o fosa en el que se vierte desechos domésticos, que también puede recibir otros tipos de desechos no peligrosos, como desechos sólidos comerciales, todos no peligrosos, desechos generadores de pequeñas cantidades exentos condicionalmente y desechos sólidos industriales no peligrosos.

Además, la recogida inadecuada de residuos sólidos y las prácticas de manejo también pueden resultar en graves problemas urbanos, sanitarios y ambientales como un olor desagradable, proliferación de insectos, agua subterránea contaminación (Mor et al., 2018)

Los residuos sólidos municipales es un problema global y todos los países en desarrollo se enfrentan. El vertiginoso incremento poblacional, el desarrollo económico, las urbanizaciones y la generación de industrias se combina con la generación precipitada de residuo sólido. En los países que están en ese proceso de progreso, esos inservibles se encuentran dispersos en áreas urbanas o se eliminan sin planificación en áreas bajas o vertederos abiertos. La falta de infraestructura para la recolección, el transporte, posterior tratamiento e inmediata eliminación de desechos sólidos, la planificación adecuada del manejo de desechos sólidos, los recursos financieros insuficientes, la experiencia técnica y la actitud pública han hecho que la situación sea exasperante debido a que varios problemas ambientales y de salud están aumentando. Sin embargo, hay muchos problemas negativos relacionados con los desechos sólidos, También ofrece muchas oportunidades que no solo mitigan su impacto negativo, sino que también ayudan a satisfacer la demanda de energía y generación de empleo, así como a mejorar la salud del suelo.

Diariamente se eliminan grandes cantidades de residuo sólido en diferentes vertederos, los cuales proceden de viviendas, dependencias, empresas y de diferentes actividades que se encuentran en relación con la agronomía.

Los vertederos generan una contaminación ambiental desagradable, si estos desechos no se tratan y acopian adecuadamente, lo cual generalmente llegan a afectar frecuentemente nuestra salud y la vida silvestre, así como el medio ambiente.

Las viviendas familiares viene a constituir una de los principales orígenes de los desechos, los cuales son desperdicios de comida, plásticas, papeles, vidrios, cueros, cartones, metal, desperdicios de jardín, escombros y otros desperdicios como productos domésticos pesados, electrónicos, llantas, batería, colchonetas viejas, etc.

Esto lleva a muchos problemas relacionados con la eliminación adecuada de este residuos, que involucren ambientales, económicos y sociales factores (Ramos et al., 2018).

Muchos de los esquemas de gestión de residuos centralizados existentes han demostrado ser ineficaces e insostenible; la evidencia desborda las calles y los botes de basura no recolectados y muchas veces estas actividades dependen esencialmente de los factores sociales y políticos, debiendo potenciarse un enfoque participativo, descentralizado y orientado a la recuperación que integre los procesos sociales, políticos y ambientales apropiados y de relevancia local.

Sin embargo, no existen políticas públicas que contribuyan a la inclusión social y económica real de estos trabajadores en la gestión municipal de residuos sólidos sistema (Ramos et al., 2018).

El Municipio tiene que preservar la calidad medio ambiental de todo su distrito, coberturando los servicios de limpieza pública, así como el proceso de recepción de estos desechos, a partir del recojo inclusive su eliminación total, atravesando por el reaprovechamiento y la sensibilización mediambiental de los pobladores.

Este trabajo de investigación que se pretende realizar busca conocer cómo los hábitos ecológicos tienen relación con la gestión sanitaria adecuada de los desechos urbanos en el distrito de Tambopata, después del cual se presentara propuestas que permitan optimizar la gestión ambiental del residuo sólido y los hábitos ecológicos en esta parte de la Ciudad. Repensar la forma en que se generan y se abordan los residuos será el primer paso en la transformación de los residuos, lo cual es un proceso de gestión, que debe fomentar un entorno más sostenible e inclusivo.

En ese sentido el **problema general**: ¿Cómo se relacionan los Hábitos Ecológicos con el buen manejo sanitario de Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021? y los **problemas específicos**: ¿Cómo el Cuidado de la Áreas Verdes se relaciona con el buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021?, ¿Cómo el Reciclaje de Residuos Sólidos se relaciona con el buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021?, ¿Cómo la Limpieza de las

Calles se relaciona con el buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021?.

Es necesario plantear como **objetivo general**: Determinar cómo se relacionan los Hábitos Ecológicos con el buen manejo sanitario de Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021; y como **objetivos específicos**: Determinar cómo el Cuidado de la Áreas Verdes se relaciona con el buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021; Determinar cómo el Reciclaje de Residuos Sólidos se relaciona con el buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021; Determinar cómo la Limpieza de las Calles se relaciona con el buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021.

Tenemos como **hipótesis general**: **HG**: Los Hábitos Ecológicos se relaciona en forma significativa con el buen manejo sanitario de Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021; **HG₀**: Los Hábitos Ecológicos no se relacionan en forma significativa con el buen manejo sanitario de Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021. Como **hipótesis específicas**: **HE₁** El Cuidado de la Áreas Verdes se relaciona significativamente con el buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021. **HE₁₀** El Cuidado de la Áreas Verdes no se relaciona significativamente con el buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021. **HE₂** El Reciclaje de Residuos Sólidos se relaciona en forma significativa con el buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021. **HE₂₀** El Reciclaje de Residuos Sólidos no se relaciona en forma significativa con el buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021. **HE₃** La Limpieza de las Calles se relaciona en forma significativa con el buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021. **HE₃₀** La Limpieza de las Calles no se relaciona en forma significativa con el buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021.

A raíz de lo descrito, se advierte que el principal problema de muchos distritos viene a ser la desacertada gestión del residuo sólido, por cuanto

progresivamente hay un deterioro del medioambiente en la localidad, situación que también se debe al incremento poblacional que se viene produciendo en la región, lo cual ocasiona el crecimiento de la zona urbana, y lo podemos apreciar en diversas partes de la ciudad, que en muchos casos no cuentan con un apropiado servicio de limpieza pública, ni servicio de recojo de residuo sólido, obligando a numerosos pobladores a coexistir con micro basurales que ellos mismos han generado, lo mencionado nos motiva a realizar esta investigación.

Justificación Teórica, el estudio muestra la representación de la problemática en relación a los Hábitos Ecológicos y el buen manejo sanitario de Residuos Sólidos producidos por los ciudadanos y estos resultados podrían servir de motivación y referencia para investigaciones semejantes en otras instituciones públicas. Los hábitos ecológicos son conductas o quehaceres realizados por una persona de manera habitual en pro del proceso sostenible, que habita en un lugar determinado, interactuando con su entorno, cuya enseñanza tiene que darse primeramente en el hogar, inmediatamente en la institución educativa y posteriormente en la sociedad. (Fernández 2018, pág. 20). Manejo Sanitario de Residuos Sólidos Urbanos, son todas aquellas actividades o acciones realizadas con los residuos desde el momento de su generación hasta su tratamiento o disposición final. Dichas acciones deben estar encaminadas hacia un manejo adecuado, es decir, acciones que garanticen el máximo aprovechamiento de los residuos evitando su contaminación y la contaminación del ambiente, minimizando la disposición en rellenos sanitarios. Podemos decir que el manejo adecuado de los residuos sólidos permite realizar una gestión integral de los mismos. (García 2020, pág. 69). **Justificación Práctica**, es práctica por cuanto nace de un contexto existente y al saber el resultado del trabajo a realizar se encontró en disposición de plantear las oportunas propuestas o sugerencias. **Justificación Metodológica**, es metodológica al aplicarse técnicas, métodos e instrumentales que permitirá obtener información para poder tomar mejores decisiones en estos aspectos que son muy importantes para los Hábitos Ecológicos y el buen manejo sanitario de estos desechos producidos por los habitantes. **Justificación Social**, la investigación desarrollada abordó los aspectos problemáticos referidos a la actual situación de los Hábitos Ecológicos y el buen manejo sanitario de los desechos que se han generado en esta parte

de la Ciudad. **Justificación de Viabilidad o Factibilidad**, en la investigación se dieron excelentes escenarios de perspectiva, posibilidad, beneficio y conveniencia para efectuar la investigación.

II. MARCO TEÓRICO

Considerando cada variable de nuestra investigación, revisamos estudios similares en distintos ámbitos. En el nivel internacional, Taw S. (2021) ejecutó la investigación “*Gestión del residuo sólido urbanos en Ghana: perspectivas y experiencias de administradores y supervisores de empresas de residuos urbanos en un municipio urbano*” el **objetivo** fue explorar las perspectivas y experiencias de los administradores y supervisores de las empresas de residuos municipales en el municipio de Ghana sobre las prácticas del manejo del residuo sólido. La **metodología** empleada en la investigación fue cualitativa adoptando un enfoque fenomenológico, utilizando la entrevista a fondo con discusiones focales para la recopilación de datos. La **muestra** lo constituyo 35 participantes, compuestos por 12 gerentes y 23 supervisores. Las **conclusiones** fueron que, la administración de residuos es una de las actividades que involucra a múltiples partes interesadas, como el gobierno, las empresas de residuos y la comunidad, desempeñando roles efectivos. Para abordar el desafío se requieren intervenciones multidimensionales y multinivel. Considerando esa situación, se necesitaran otras investigaciones para entender la estrategia más adecuada para la participación de los residentes urbanos en el manejo del residuo sólido en entornos de escasos recursos como Ghana.

Roche I., Gallardo I. y Sánchez F. (2021) realizaron la investigación “*Hábitos y actitudes frente a los residuos plásticos domésticos: un estudio piloto en la Ciudad de Valencia*”, el objetivo fue evaluar la opinión y actitudes de los participantes sobre el reciclaje de plástico. Se pidió a los participantes que respondieran un cuestionario antes y después del estudio piloto, centrandose en su opinión sobre la gestión actual de residuos domésticos y la recogida de plástico en general, sus hábitos de clasificación de residuos, sus beneficios percibidos del reciclaje para la sociedad, su disposición a pagar por el reciclaje y su preocupación por los problemas de privacidad de los datos de residuos. Los resultados del presente estudio mostraron que los ciudadanos tienen actitudes positivas hacia la clasificación de los materiales reciclables en casa para aumentar el número de productos reciclados. Los factores de impedimento son la falta de conciencia y conocimiento de los ciudadanos, así como la falta de instalaciones para apalancar los reciclables.

Aziz S. (2018) realizó la investigación “*Valoración de la eficiencia de la administración del residuo sólido del Vertedero de Tayba Al Hasanab, municipio de Jartum, Sudán*” en el departamento de tecnología ambiental de la Universidad Omdurman Ahlia, Sudán. El **objetivo** fue evaluar la eficiencia de la gestión del residuo sólido en el vertedero de Tayba Al Hasanab y destacar el impacto en el medio ambiente, así como la salud esperado por la administración ineficiente del residuo sólido en el área de estudio. La **metodología** de este estudio aplicó métodos descriptivos. Se recopilaron datos primarios a través de frecuentes visitas de campo, documentación fotográfica, llegando a las **conclusiones** que, el manejo del residuo sólido en el vertedero de Tayba Al Hassanab viene siendo ineficaz, debido a los siguientes factores: Camino inaccesible durante la temporada de lluvias, pobre financiamiento, rápido incremento en de la generación de residuos debido al aumento de su incremento poblacional.

Ezerie H. (2018) realizo la investigación “*Gestión del residuo sólido urbanos en Aba, Nigeria: retos y perspectivas*” de la Universidad Estatal de Abia, Nigeria, el **objetivo** ha sido destacar los desafíos a los que afronta este sector de la gestión de residuos en Aba y ofrecer soluciones sobre cómo mejorar el sector. La **metodología** practicada fue descriptivo, con observaciones personales, entrevistas y tomas fotográficas, se utilizaron cuestionarios para obtener mayor información. **Concluyendo** que, solo el alto volumen del residuo sólido generado en la metrópolis de Aba puede utilizarse de forma beneficiosa, como la obtención de nuevos productos o la obtención de una forma más limpia de energía mediante la conversión de residuos en energía. El reciclaje de residuos con valor añadido debe tener prioridad sobre el vertido de residuos al aire libre. El alto nivel de material, mano de obra, generación de residuos y fuerza empresarial de Abia favorece la economía de la recuperación, la reutilización y el reciclaje hacia la gestión de recursos.

Hye Jung Ch. (2017) realizo la investigación “*La efectividad ambiental de Administración del Residuo Sólido, un estudio de caso de Oslo, Noruega*”, el **objetivo** del estudio fue comprender la efectividad ambiental de la gestión del residuo sólido en Oslo (con la excepción de residuos de construcción y demolición). La **muestra** fue recopilada de 21 entrevistas, y la revisión de la

literatura publicada por las organizaciones. La **metodología** considerada es un estudio de caso basado en datos recopilados por dos métodos: en profundidad entrevistas y revisión de la literatura. En primer lugar, las entrevistas fueron fundamentales en la reunión y análisis de información en esta investigación. Llegando a las **conclusiones** que, se logró comprender la efectividad ambiental del residuo sólido, gestión en Oslo (con la excepción de residuos de edificación y las demoliciones), examinando el concepto de eficacia ambiental y sus cuatro determinantes (estructura reguladora, tiempo, estructura económica y ciencia) y que la gobernanza de residuos funciona bien gracias a la cooperación entre actores relacionados.

Rajkumar J. (2017) en el estudio “*Estado y desafíos del manejo del residuo sólido de las municipalidades de la India*” el **objetivo** fue presentar el estado del residuo sólido urbanos (RSU) y otros aspectos importantes como los desafíos en el manejo del residuo sólido de las municipales integrada y las reglas relativas al manejo del residuo en India. La **metodología** utilizada tuvo un enfoque cualitativo y fenomenológico, llegando a las **conclusiones** que, la falta de conciencia, los conocimientos técnicos inadecuados, la financiación inadecuada, la falta de rendición de cuentas, la implementación de la legislación y las políticas son las principales razones del fracaso del manejo del residuo sólido de las municipales de la India. Problemas como la selección adecuada del sitio, el apoyo financiero adecuado y la gestión inadecuada de los recursos humanos pueden superarse con una mayor capacidad, mejores procedimientos y capacitación.

Jerie S., y Tevera D. (2017) realizaron la investigación “*Prácticas de manejo del residuo sólido en el sector informal de Gweru, Zimbabwe*” el **objetivo** fue examinar la eficacia de la práctica del manejo del residuo sólido del sector informal en la transformación del residuo en no residuos en la ciudad de Gweru en Zimbabwe. La **metodología** empleada fue descriptiva, con documentación fotográfica, observaciones personales y entrevistas, se utilizaron encuestas mediante cuestionarios para alcanzar el objetivo inmediato del estudio y para recopilar información del sector informal de Gweru. La **muestra** de estudio comprendió las 589 instituciones organizadas del sector informal de Gweru. Llegaron a las **conclusiones** que, se generan grandes cantidades de residuos,

lo que indica una baja eficiencia de materiales en las empresas, esta situación es característica de las áreas de mercado como los mercados de Kudzanai y Kombayi, donde se generan y se vierten al azar enormes cantidades de desechos de alimentos y vegetales biodegradables.

A nivel nacional, Ascanio F. (2021) ejecutó el estudio “*Plan de Manejo del Residuo Sólido Urbano en el Distrito El Tambo de acuerdo a las Recomendaciones de la Agenda 21*” el **objetivo** era proyectar un Plan de gestión del residuo sólido urbano en el distrito El Tambo, tomando en consideración fundamentalmente lo observado en la Agenda 21, la **metodología** que ha sido empleado era descriptivo, con diseño no experimental. La **muestra** lo constituyo 85 viviendas. Las **conclusiones** fueron que, el plan de gestión del residuo sólido urbano, en el distrito El Tambo, según los encargos de la Agenda 21, el cual es sostenida en un Plan de disminución al mínimo del residuo sólido y el Plan del Incremento al máximo para el reutilizamiento y reciclado del residuo sólido. El Plan de disminución al mínimo del residuo sólido urbano, está compuesto por la disminución del residuo sólido y la transformación de la estructura física del residuo sólido. El Plan de Incremento al mayor nivel del reutilizamiento y reciclados del residuo sólido urbano, comprendiendo: Reforzar el sistema local de reutilizamiento y reciclados del residuo sólido, las formas de reutilizamiento y reciclados del residuo sólido y los lineamientos para fomentar el reutilizamiento y reciclados del residuo sólido.

Casanova K., Yucra A. y Durand D. (2019) realizaron la investigación “*La Población y el Manejo del Residuo Sólido Municipal Domiciliario del Primer Sector de Collique, Distrito de Comas, Lima*” siendo su **objetivo** establecer el grado de correlación existente de los factores de la localidad y la gestión del residuos sólido municipal domiciliario del Primer Sector de Collique, distrito de Comas, Lima. La **metodología** empleada fue descriptiva y correlacional, con un enfoque cuantitativo. La **muestra** lo constituyo 71 viviendas. Las **conclusiones** fueron así, los componentes de la localidad del Primer Sector de Collique poseen un grado de correlación de 0.722 coeficiente de Pearson, lo que se considera una correspondencia muy reveladora del manejo del residuo sólido municipal domiciliario. El componente socioeconómico del mismo sector posee una correspondencia de 0.367 coeficiente de Pearson, considerándose una

correspondencia prudentemente reveladora del manejo del residuo sólido municipal domiciliario; el componente sociocultural del mismo sector posee una correspondencia de 0.669 coeficiente de Pearson, constituyendo una correspondencia reveladora del manejo del residuo sólido municipal domiciliario. El componente socioambiental del mismo sector posee una correspondencia de 0.555 coeficiente de Pearson, lo que se considera una correspondencia reveladora del manejo del residuo sólido municipal domiciliario.

Ecológico significa literalmente amigable con la tierra o simplemente no dañino para el medio ambiente. El término se usa más comúnmente para referirse a productos y prácticas que ayudan a conservar recursos como el agua y la energía, así como a prevenir las contaminaciones de la tierra, del agua y del aire. (Tello, Campani y Sarafian 2018, pág. 45)

Un hábito es un comportamiento habitual en el que uno se involucra, una práctica adquirida que equivale a una tendencia a hacer algo de cierta manera, a participar en un comportamiento determinado y habitual cuando ocurre un evento desencadenante. La palabra hábito también se usa para describir el atuendo que uno usa cuando monta a caballo, o un traje de montar, así como la ropa que usan las monjas católicas romanas. El término hábito proviene del latín *habere* que representa el tener o retener.

Un hábito (o costumbre como término humorístico y formal) es una rutina de comportamiento que se repite con regularidad y tiende a ocurrir de manera subconsciente. El American Journal of Psychology (2003) define un "hábito, de acuerdo a la perspectiva de la psicología, (como] un forma más o menos fija de pensar, querer o sentir que se adquiere mediante la repetición previa de una experiencia mental". El comportamiento habitual a menudo pasa desapercibido en las personas que lo exhiben, porque una persona no necesita realizar un autoanálisis al realizar tareas rutinarias. Los hábitos a veces son obligatorios. Los nuevos comportamientos pueden volverse automáticos a través del proceso de formación de hábitos. Las antiguas costumbres son difíciles de romperlas y los nuevos hábitos son difíciles de formar porque los patrones de comportamiento que los humanos repiten quedan impresos en las vías neuronales, pero es posible formar nuevos hábitos a través de la repetición.

Cuando los comportamientos se repiten en un contexto consistente, hay un aumento incremental en el vínculo entre el contexto y la acción.

Cuando comenzamos a adoptar un estilo de vida más sostenible, inevitablemente estamos prometiendo comenzar nuevos hábitos. El proceso puede ser abrumador y aterrador. Es importante darse cuenta de que no puede adoptar un nuevo estilo de vida durante la noche. La creación de nuevos hábitos lleva al menos dos meses. Tómese la cantidad de tiempo adecuada.

Además, comenzamos de manera simple. Informarnos antes de comprar un producto o una marca. Realicemos un control de residuos y aprendemos a gestionar los residuos de una manera más ecológica. Debemos Mantenernos motivados, pudiéndonos unir a una actividad grupal en la comunidad.

Y si en contra de todas sus buenas intenciones y esfuerzos, todavía se pierde un día aquí y allá, eso no descarrila el proceso. Ninguno de nosotros puede mantener un historial perfecto. Sin embargo, con la motivación intrínseca adecuada y el apoyo externo, pronto adoptará nuevos hábitos ecológicos.

Es nuestro deber vivir una vida que, si no puede mejorar el medio ambiente, al menos no debería dañarlo. La mayoría de nosotros tendemos a echarle la culpa a la industria por el problema de la contaminación. Sin embargo, es solo una salida fácil. Primero, las industrias están fabricando cosas para personas como nosotros. En segundo lugar, no se trata solo de industrias, las personas como nosotros también contribuyen en gran medida a la destrucción del medio ambiente. No somos conscientes de que algunos de nuestros hábitos cotidianos comunes son bastante perjudiciales para el medio ambiente. Por eso, es necesario que abandonemos los hábitos que dañan el medio ambiente y adoptemos hábitos ecológicos para reemplazarlos.

Cada uno de nosotros tiene hábitos que hemos desarrollado con el tiempo, algunos que nos obstaculizan hasta el punto en que preferiríamos prescindir y otros que nos ayudan a sobrevivir. Deshacerse de los malos hábitos no siempre es sencillo, pero, por suerte para nosotros, la formación de hábitos se puede hacer con bastante facilidad. Muchas veces un hábito se desarrolla con poco o ningún conocimiento consciente, debemos siempre buscar desarrollar algunos buenos hábitos que se debe incorporar a la rutina diaria, como por ejemplo,

hacer una adecuada recogida diferenciada de residuos, apagar las luces, desplazarse en bicicleta... representa acciones cotidianas sencillas que se integran en el día a día, que pueden marcar la diferencia, contribuyendo a la conservación del medio ambiente.

¿Por qué debemos ser ecológicos?. Uno de los problemas importantes a los que nos enfrentamos todos en el planeta es la protección del eco sistema o medio ambiente, principalmente nuestra atmósfera y es el entorno natural que nos rodea. El problema al que nos enfrentamos es que en las últimas décadas el entorno en el que vivimos ha sufrido algunos daños graves por la falta de hábitos ecológicos. Este impacto del daño se manifiesta en la contaminación del aire, del agua, del suelo, de la marina, el calentamiento global y el cambio en los patrones climáticos, el agotamiento de los bosques, la pérdida de hábitats de animales y aves, la debilitación de la capa de ozono y otros problemas ambientales tan graves. (García 2020, pág. 46).

Todos y cada uno de nosotros somos de alguna manera responsable de los perjuicios originados al medio ambiente y también es nuestra responsabilidad reducir nuestra huella de carbono de cualquier forma que podamos. Debemos hacer todo lo posible para ayudar a conservar y salvar el medio ambiente. Los siguientes son algunos de los hábitos ecológicos que podemos adoptar. Estos hábitos ecológicos nos ayudarán individualmente a conservar y salvar el medio ambiente en pequeña medida y si muchos de nosotros comenzamos a adoptar hábitos ecológicos, pueden haber un impacto significativo positivo en el medio ambiente.

Se definen como cualquier residuo que está seco en forma y es desechado por las personas como no deseado. Puede describir los desechos sólidos de la limpieza general como desechos residenciales o desechos domésticos, los residuos producidos en otras áreas se definen como residuos industriales, comerciales, institucionales o agrícolas, o basura de la calle, según su origen. En entornos urbanos, los residuos municipales se refieren a los residuos sólidos que son recolectados por el gobierno local (el municipio) y pueden incluir residuos domésticos, comerciales, industriales y basura de las calles. Los desechos sólidos que se producen como resultado de la preparación de alimentos, o

cualquier resto de alimentos que sobran después de comer, se denominan desechos de cocina o basura.

Comprender los métodos adecuados del manejo del residuo sólido está íntimamente relacionado con las características de los residuos y, por tanto, con su origen. Considerando las fuentes una por una:

- a) Los residuos residenciales o domésticos se generan a partir de los hogares. Se caracteriza principalmente como desechos no peligrosos, especialmente en los hogares rurales. Puede incluir basura, como materiales de embalaje, desperdicios de cocina, cenizas, etc.
- b) Los desechos sólidos agrícolas pueden incluir residuos de alimentos, estiércol de animales, residuos de cultivos, pasto y hojas. Dichos desechos son en su mayoría no peligrosos y de naturaleza biodegradable. Sin embargo, los contenedores para pesticidas, herbicidas y raticidas usados u obsoletos podrían ser un peligro para la salud de las familias y los aspersores.
- c) Los desechos de los comercios son los creados por sociedades comerciales, establecimientos de servicios de alimentos y bebidas, tiendas o mercados abiertos. Estos varían mucho, pero pueden incluir papel de embalaje, cartón, productos electrónicos, madera, alambre, metales, bolsas de plástico (festivas), latas, basura y otros desechos que generalmente no son peligrosos.
- d) Los residuos industriales se pueden producir a partir de industrias pequeñas, medianas o grandes. El tipo de residuo producido puede variar según la materia prima utilizada y el producto del proceso industrial. Estos desechos pueden ser peligrosos o no peligrosos, según el proceso. Los residuos sólidos producidos pueden contener productos químicos, madera, metal, cerámica u otros componentes.
- e) Los residuos sólidos institucionales se producen a partir de instituciones públicas o gubernamentales, oficinas, escuelas, universidades, instituciones religiosas, campos deportivos, etc. Puede ser muy heterogéneo en sus componentes.

- f) Los residuos sanitarios se producen en instalaciones sanitarias como puestos de salud, centros sanitarios y hospitales. Esta categoría de desechos se compone de desechos peligrosos (infecciosos) y no peligrosos (también denominados desechos generales).

La tasa de producción y características de los residuos sólidos residenciales o domésticos depende de los hábitos culturales, urbanización, época del año y la zona agroecológica de la zona.

Las sociedades urbanas y prósperas tienden a producir mayores cantidades de desechos sólidos que las comunidades rurales. Los desechos rurales provienen de los hogares y las actividades agrícolas y son en su mayoría de naturaleza orgánica y biodegradable, esto lo hace adecuado para hacer abono. El compostaje es una mezcla de materias orgánicas descompuestas, principalmente de origen vegetal, que se puede utilizar para mejorar la estructura del suelo y devolver nutrientes a la tierra.

Los desechos sólidos generados en las viviendas de su comunidad consistirán principalmente en materia orgánica descomponible que se descompondrá mediante la acción bacteriana. En las áreas urbanas, donde hay una gran cantidad de desechos sólidos, generalmente se llevan a un vertedero para su eliminación. Los vertederos, también conocidos como vertederos o vertederos de basura, a veces se encuentran en lugares como antiguas canteras donde los desechos se pueden usar para rellenar un agujero en el suelo, de ahí el nombre de "vertedero". En los vertederos y en algunos sitios de eliminación de desechos comunitarios, el proceso de descomposición de desechos sólidos producirá lixiviados. El lixiviado se forma cuando la fracción líquida de un residuo sólido mezclado se separa por gravedad del componente sólido. A menos que se controle, el lixiviado se filtrará desde el fondo del vertedero y puede contaminar las aguas superficiales y subterráneas. Puede contener productos químicos tóxicos además de microorganismos patógenos. Los biosólidos (la fracción sólida), así como el lixiviado formado en este proceso, deben eliminarse de manera segura de manera que no afecten al ecosistema ni a la disposición de vida de los pobladores.

Residuos sólidos urbanos. En los últimos años, el mercado de consumo ha crecido rápidamente, lo que ha llevado a que los productos se envasen en latas, papel de aluminio, plásticos y otros artículos no biodegradables que causan un daño incalculable al medio ambiente. En India, algunas áreas municipales han prohibido el uso de plásticos y parecen haber tenido éxito. Otros estados corresponderían continuar el ejemplo de esta región y prohibir el uso de artículos que causen daños al entorno. Una nota positiva es que en muchas ciudades grandes, las tiendas han comenzado a empaquetar artículos en bolsas reutilizables o biodegradables. Ciertos artículos biodegradables también se pueden convertir en abono y reutilizar. (Fernández 2018, pág. 25).

Todos los seres humanos producimos desechos de varios tipos; por ejemplo, orina y heces, desechos de lavar y cocinar, y desechos sólidos producidos en el hogar y en los lugares de trabajo, escuelas, hospitales y otros edificios públicos, que son descartados al no ser deseados o son inservibles, constituyéndose éstos como restos sólidos, que se han generado al realizar trabajos manufactureros, familiares y lucrativos en una zona fija, las cuales se pueden manejar de muchas formas, en beneficio de los individuos y el medio ambiente en la que ocupan o habitan, reduciendo y eliminando los impactos desfavorables de estos desechos, apoyando el progreso económico y optimizando la calidad de vida del ciudadano. Esto debe hacerse de la manera más eficiente posible, para mantener bajos los costos y evitar la acumulación de desechos, construyendo ciudades sostenibles y habitables.

Hay diferentes categorías de residuos generados, cada uno se toma su tiempo para degenerar.

El tipo de basura que generamos y el tiempo aproximado que tarda en degenerar:

- ✓ Basura: las cuatro grandes categorías
- ✓ Residuos orgánicos: residuos de cocina, verduras, flores, hojas, frutas.
- ✓ Residuos tóxicos: medicinas viejas, pinturas, productos químicos, bombillas, latas de aerosol, recipientes de pesticidas y fertilizantes, baterías, betún para zapatos.
- ✓ Reciclable: papel, vidrio, metales, plásticos.

- ✓ Sucio: desechos hospitalarios como trapos manchados de sangre y otros fluidos corporales.

Importancia del manejo de residuos para la salud pública. La eliminación inadecuada de desechos, como desechos sólidos, excrementos humanos y aguas residuales, viene a constituir en uno de los principales componentes de riesgo que aquejan la salud y la comodidad de las personas en las zonas rurales, donde las instalaciones municipales o in situ no existen o no funcionan.

La mala manipulación y eliminación de los desechos puede provocar contaminación ambiental, fomentar la reproducción de insectos vectores de enfermedades, carroñeros y roedores, y provocar una variedad de enfermedades a través de diferentes vías de exposición, como la transmisión por el suelo, entre otros.

Componentes principales del manejo de residuos. En cualquier proceso, hay una etapa en la que los residuos se almacenarán temporalmente o se contendrán en el sitio (es decir, en el lugar donde se producen). Esto puede ser temporal o un sitio de disposición final. Si el almacenamiento es temporal, las etapas posteriores serán la transferencia o transporte a una instalación o tecnología de tratamiento, seguido de la disposición final fuera del sitio (es decir, lejos del sitio de generación de desechos).

Manejo de residuos sólidos. Se puede clasificar en cinco etapas principales. Estas etapas también se conocen como los elementos funcionales del manejo de residuos sólidos, estos serían:

- ✓ Manejo, acopio y procesamiento in situ
- ✓ Recolección
- ✓ Traslado y transporte
- ✓ Recuperación y procesamiento de recursos
- ✓ Disposición.

Los métodos de manipulación, almacenamiento y procesamiento in situ se llevan a cabo a nivel doméstico. Esto incluye compactar los residuos aplastándolos y cambiando su tamaño y forma para facilitar su manipulación. También incluye clasificar los residuos para separar los elementos que se pueden reutilizar o reciclar. Por ejemplo, los desechos orgánicos deben separarse para el

compostaje como parte del manejo in situ. Las botellas y latas se pueden reutilizar. Las acciones de recolectar y transferencia o transporte no son comunes en las áreas rurales porque los desechos generalmente se eliminan inmediatamente en el sitio en un pozo de disposición de desechos preparado o en un pozo de compostaje.

Idealmente, la gestión de desechos debería ir más allá de prever la contaminación y la prevención de enfermedades para los seres humanos y debería beneficiar a la sociedad proporcionando ventajas económicas para la comunidad y sus familias. El enfoque preferido para tratar el residuo sólido es la gestión integrada de residuos sólidos. (GIRS). GIRS significa considerar no solo la disposición adecuada de desechos sólidos, sino integrarla con otras opciones de gestión, como minimizar la producción de desechos, el reciclaje, el compostaje y otras opciones de recuperación de desechos. Las ventajas de GIRS son que considera todas las opciones y tiene como objetivo gestionar los residuos de la forma más eficaz para salvaguardar la salud de las personas y el medio ambiente. GIRS también puede tener muchos beneficios económicos y sociales para su comunidad. Por ejemplo, podría considerar el compostaje de desechos humanos y estiércol animal para producir fertilizantes naturales para jardinería y para cultivar vegetales y cultivos. Algunos desechos sólidos se pueden reciclar o reutilizar. También podría considerar ayudar a su comunidad en el desarrollo de una planta de aprovechamiento de residuos de biomasa que producirá biogás para ser utilizado para cocinar e iluminar energía. La biomasa es cualquier material biológico de plantas vivas o recientemente vivas que se utiliza para generar energía, normalmente en forma de biogás.

La clave para un manejo eficiente de los residuos es garantizar una segregación adecuada de los residuos en la fuente y garantizar que los residuos pasen por diferentes corrientes de reciclaje y recuperación de recursos. Luego, el residuo final reducido se deposita adecuadamente en rellenos sanitarios. Los rellenos sanitarios son el medio definitivo de eliminación de los desechos sólidos urbanos no utilizados de las instalaciones de procesamiento de desechos y otros tipos de desechos inorgánicos que no se pueden reutilizar ni reciclar. La principal limitación de este método es el costoso transporte de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) a vertederos lejanos.

En algunos centros urbanos, los individuos que laboran en la informalidad recolectan desechos sólidos en cada puerta para obtener una tarifa de recolección y obtener ingresos adicionales de la venta de materiales reciclables. La industria del reciclaje informal juegan un rol primordial en la gestión de residuos. También garantiza que lleguen menos residuos a los vertederos.

En los últimos años, la sociedad, las empresas y los legisladores han tendido a considerar una alta tasa de reciclaje como uno de los trascendentales objetivos de los esfuerzos de sostenibilidad. Este pensamiento ha sido eclipsado por enfoques más holísticos, como la economía circular y el análisis del ciclo de vida, que analizan el impacto ambiental general del uso de recursos.

La jerarquía de desechos, que generalmente se muestra como un triángulo invertido, ofrece un enfoque jerárquico para mostrar los enfoques más preferidos frente a los menos preferidos para la generación y gestión de desechos sólidos. Las categorías reales pueden variar en nombre y número específicos, dependiendo del grupo en particular que utilice este modelo, pero el proceso de pensamiento esencial es que evitar el consumo y la reducción de la fuente, junto con la reutilización, son preferibles al reciclaje, que a su vez se prefiere a conversión de residuos en energía y, en última instancia, en vertederos. (Tello, Campani y Sarafian 2018, pág. 57)

Comparar los diferentes métodos de manejo de residuos. Hay una variedad de tecnologías de saneamiento actualmente en práctica que puede recomendar a instituciones, comunidades y hogares en su área. 'Tecnologías de saneamiento' es un término general utilizado para describir cualquier tipo de tratamiento y eliminación de residuos. Puede referirse a infraestructura, métodos o servicios específicos diseñados para contener, transformar o transportar residuos. Por lo tanto, incluye las instalaciones utilizadas por la persona, como letrinas de pozo, baños, etc. y también los procesos de almacenamiento / tratamiento como fosas sépticas, reactores de biogás, etc. La eficacia y eficiencia de las instalaciones de gestión de residuos varía mucho debido a las ventajas y desventajas que tiene cada uno de ellos en términos de capacidad para eliminar organismos patógenos, costo de la tecnología, aceptabilidad de la tecnología de saneamiento por parte de los usuarios finales como familias e individuos, y el nivel de habilidad necesario para el funcionamiento y mantenimiento adecuados

del plan. Si tiene un buen conocimiento de las diferentes tecnologías de saneamiento, podrá identificar aquellas que sean apropiadas para su comunidad. Una tecnología de saneamiento adecuada es aquella que es económicamente asequible, socialmente aceptable y ambientalmente sostenible. Entonces estará en una buena posición para ofrecer consejos a los jefes de hogar, líderes comunitarios, funcionarios gubernamentales sectoriales, instituciones locales como escuelas y empresas privadas sobre su elección de tecnología.

La generación de residuos sólidos es un problema y es un tema de preocupación en todo el mundo, particularmente en todos los centros urbanos. Dicha Generación de Residuos Sólidos se considera como problema, que es el más desafiante que enfrentan mayormente los países en desarrollo que padecen graves problemas de contaminación ambiental causados por las grandes cantidades de residuos sólidos. El aumento de la reproducción de desechos sólidos en las ciudades urbanas afectó dramáticamente los problemas relacionados con la sanidad y los servicios básicos como las instalaciones de saneamiento, el suministro de agua, la gestión de desechos y la infraestructura de transporte.

Varios estudios mostraron que la recaudación, almacenamiento, transporte y disposición final del desecho sólido son un problema importante en las ciudades y áreas urbanas. Las ciudades del este y norte de África, así como mayormente los países en vías de desarrollo, asimismo se enfrentan a los mismos problemas graves relacionados con la Generación de Residuos Sólidos. La principal razón de estos problemas se atribuye a la mala economía de estas áreas, lo que explica el bajo rendimiento en el manejo de residuos sólidos. La mayoría de estos países en desarrollo fracasan en el manejo de desechos sólidos y problemas debido a los recursos disponibles limitados y las prioridades en competencia sobre sus recursos.

Mientras tanto, la Generación del Residuo Sólido y la composición están influenciados por otros factores socioeconómicos, incluido el tamaño medio de la familia, el número de habitaciones, los ingresos mensuales y la situación laboral. También se informó la coexistencia de una relación continua de la composición de los residuos sólidos y las actividades sociales en la comunidad. Además,

otros factores, incluido el cambio en el comportamiento de clasificación en origen y el consumo de bienes, se hallan entre otros factores que afectan la composición de los desechos sólidos y la cantidad en los hogares.

Los factores socioculturales, económicos, legales, políticos y ambientales, así como los recursos disponibles, es el principal problemas que afectan la administración de los RSU en todos los países. Es por eso que la adopción de cualquier nueva tecnología para el manejo de RSU y Generación de Residuos Sólidos (GRS) debe tener en cuenta el efecto y la influencia en lo socio-cultural y la economía de la comunidad.

Como resultado del cambio en el comportamiento de consumo de las personas, así como de los rápidos avances de la tecnología, también se han modificado las cantidades y la composición de los RSU. La Agencia Europea de Medio Ambiente realizó un estudio acerca de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) anuales per cápita producida por 32 países europeos durante 2001-2010, encontraron que estos residuos aumentaron en 21 países y disminuyeron en 11 países. El estudio también estudió la cantidad de desechos de 26 países entre 2001 y 2008; encontraron que estas cantidades disminuyeron en 6 países. Por lo tanto, las características y la cantidad de los desechos variaron de un país a otro, así como de una región a otra, incluso dentro de la misma ciudad, de acuerdo con los factores mencionados, incluidos los hábitos de uso de las personas.

Residuos sólidos alimentarios. Se puede obtener una fuente importante y sostenible de ciertos productos químicos industriales a partir de las grandes cantidades de desechos generados en el mundo. Se describen los residuos y desperdicios de alimentos tales como desperdicios de cocina, basura y desperdicios; generalmente; el subproducto y como desechos sólidos de alimentos. Estos desechos se producen a partir del procesamiento, cocción, distribución, producción y consumo de alimentos. Sin embargo, los desechos de alimentos y su definición varían mucho de una ciudad y un país a otras ciudades y países. Residuos de alimentos; en la Unión Europea; se definen como "crudos o cocidos de cualquier sustancia alimenticia que se deseche, o que se pretenda o se requiera desechar". Sin embargo, los desechos de alimentos incluyen las materias primas crudas, los alimentos desperdiciados y también los materiales

comestibles de las tiendas de comestibles o del mercado húmedo. (Fernández 2018, pág. 48).

Otro tipo de desechos sólidos, quizás el componente de más rápido crecimiento en muchos países desarrollados, son los desechos electrónicos, o desechos electrónicos, que incluyen equipos de computación, televisores, teléfonos y una variedad de otros dispositivos electrónicos desechados. La preocupación por este tipo de residuos va en aumento. El plomo, el mercurio y el cadmio se encuentran entre los materiales de los dispositivos electrónicos, y es posible que se requieran políticas gubernamentales para regular su reciclaje y eliminación.

Las características de los desechos sólidos varían en forma considerable entre comunidades y naciones, la basura estadounidense suele ser más ligera, por ejemplo, que la basura europea o japonesa, en los Estados Unidos, los bienes de cartón y papel constituyen cerca del 40 por ciento del peso total de los RSU; el desperdicio de alimentos representa menos del 10 por ciento. El resto es una mezcla de recortes de jardín, madera, vidrio, metal, plástico, cuero, tela y otros materiales diversos. En un estado suelto o sin compactar, los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) de este tipo pesan aproximadamente 120 kg por metro cúbico (200 libras por yarda cúbica). Estas cifras varían según la ubicación geográfica, las condiciones económicas, la temporada del año y muchos otros factores. Las características de los desechos de cada comunidad deben estudiarse cuidadosamente antes de diseñar y construir cualquier instalación de tratamiento o disposición. (Municipio de Bucaramanga, PGIRS, 2017, pág. 27).

Generación y almacenamiento. Las tasas de generación de desechos sólidos varían ampliamente, en algunos casos la basura municipal se genera a una tasa promedio de aproximadamente 2 kg (4,5 libras) por persona por día. Japón genera aproximadamente la mitad de esta cantidad, pero en Canadá la tasa es de 2,7 kg (casi 6 libras) por persona por día. En algunos países en desarrollo, la tasa promedio puede ser inferior a 0,5 kg (1 libra) por persona por día. Estos datos incluyen desechos de fuentes comerciales, institucionales e industriales, así como residenciales. Las tasas reales de generación de desechos deben determinarse cuidadosamente cuando una comunidad planifica un proyecto para manejar los desechos sólidos.

Casi todas las comunidades requieren que la basura doméstica se almacene en contenedores duraderos, fáciles de limpiar y con tapas ajustadas para minimizar la infestación de roedores o insectos y los olores desagradables. Los contenedores de plástico o metal galvanizado de aproximadamente 115 litros (30 galones) de capacidad se utilizan comúnmente, aunque algunas comunidades emplean contenedores más grandes que se pueden levantar mecánicamente y vaciar en camiones recolectores. Las bolsas de plástico se utilizan con frecuencia como forros o como recipientes desechables para la recolección en la acera. Cuando se generan grandes cantidades de basura, como en centros comerciales, hoteles o edificios de apartamentos, se pueden utilizar contenedores de basura para almacenamiento temporal hasta que se recojan los desechos. Algunos edificios comerciales y de oficinas utilizan compactadores in situ para reducir el volumen de residuos.

Recogida de Residuos Sólidos. Recogida y transporte. La recolección adecuada de desechos sólidos es importante para resguardar la salud pública, la seguridad y la calidad ambiental, son actividades que requieren mucha participación y personal, representa aproximadamente las tres cuartas partes del costo total del manejo de residuos sólidos. Los empleados públicos a menudo se asignan a la tarea, pero a veces es más económico que las empresas privadas hagan el trabajo bajo contrato con el municipio o que los recolectores privados sean pagados por los propietarios individuales de las viviendas. Un conductor y uno o dos cargadores atienden cada vehículo de recolección. Por lo general, estos son camiones del tipo compactador cerrado, con capacidades de hasta 30 metros cúbicos (40 yardas cúbicas). La carga se puede realizar desde la parte delantera, trasera o lateral. La compactación reduce el volumen de basura en el camión a menos de la mitad de su volumen suelto. (Municipio de Bucaramanga, PGIRS, 2017, pág. 53).

La tarea de seleccionar una ruta de recolección óptima es un problema complejo, especialmente para ciudades grandes y densamente pobladas. Una ruta óptima es aquella que da como resultado el uso más eficiente de mano de obra y equipo, y la selección de dicha ruta requiere la aplicación de análisis por computadora que tengan en cuenta todas las muchas variables de diseño en una red grande y compleja. Las variables incluyen frecuencia de recolección,

distancia de transporte, tipo de servicio y clima. La recolección de basura en áreas rurales puede presentar un problema especial, ya que las densidades de población son bajas, lo que genera costos unitarios elevados.

La recolección de desperdicios generalmente ocurre al menos una vez por semana debido a la rápida descomposición de los desperdicios de alimentos. La cantidad de basura de una casa individual se puede reducir mediante los trituradores de basura. La basura del suelo supone una carga adicional para los sistemas de alcantarillado, pero por lo general se puede acomodar. Muchas comunidades ahora a través de programas de reutilizamiento y separación de fuentes, en que los propietarios de viviendas y las empresas separan los materiales reciclables de la basura y los colocan en contenedores separados para su recolección. Además, algunas comunidades tienen centros de entrega donde los residentes pueden traer materiales reciclables.

Estaciones de transferencia. Si el destino final de la basura no está cerca de la comunidad en la que se genera, pueden ser necesarias una o más estaciones de transferencia. Una estación de transferencia es una instalación central donde la basura de muchos vehículos de recolección se combina en un vehículo más grande, como una unidad de tractor con remolque. Los remolques de techo abierto están diseñados para transportar aproximadamente 76 metros cúbicos (100 yardas cúbicas) de desechos sin compactar a un lugar regional de procesamiento o eliminación. También se encuentran disponibles remolques tipo compactador cerrado, pero deben estar equipados con mecanismos de expulsión. en un tipo de estación de descarga directa, varios camiones recolectores vacían directamente en el vehículo de transporte en un tipo de estación de descarga de almacenamiento, los desechos se vacían primero en un pozo de almacenamiento o en una plataforma, y luego se utiliza maquinaria para izar o empujar los desechos sólidos al vehículo de transporte. Las grandes estaciones de transferencia pueden manejar más de 500 toneladas de basura por día.

Tratamiento y Eliminación de Residuos Sólidos. Una vez recolectados, los residuos sólidos urbanos pueden tratarse para disminuir los volúmenes y el peso total del material que requiere disposición final. El tratamiento cambia la forma

de los desechos y los hace más fáciles de manipular. También puede servir para recuperar determinados materiales, así como energía térmica, para su reciclaje o reutilización.

La eliminación es la última opción en la jerarquía de residuos, sin embargo, un componente clave de la gestión integrada de residuos. Los vertederos son el método más común de eliminación, con el diseño, la operación y los requisitos de final de vida estrictamente controlados. En los EE. UU., Los rellenos sanitarios deben seguir estándares estrictos establecidos por el Ministerio del Ambiente y, por lo general, están regulados a nivel estatal, regional o local.

Incluso en los vertederos, se presta atención a la recuperación. El gas metano, generados a partir de materias orgánicas en descomposición, puede capturarse para obtener energía. Y después del cierre, los vertederos se pueden tapar y reutilizar para otros usos, como parques o campos de golf.

Incineración, Operación del horno. La quema es un método muy eficaz para disminuir los volúmenes y el peso de los desechos sólidos, aunque son fuentes de emisión de gases de efectos invernaderos. En los incineradores modernos, los desechos se queman dentro de un horno diseñado adecuadamente en condiciones controladas muy cuidadosamente. La parte combustible de los desechos se combina con el oxígeno, liberando principalmente dióxido de carbono, calor y emanación de agua. La incineración puede reducir el volumen de desechos sin compactar en más del 90 por ciento, dejando un residuo inerte de cenizas, vidrio, metal y otros materiales sólidos llamados cenizas de fondo. Los subproductos gaseosos de la combustión incompleta, junto con el material particulado finamente dividido llamado las cenizas volantes se transportan en la corriente de aire del incinerador. Las cenizas volantes incluyen cenizas, polvo y hollín. Para eliminar las cenizas volantes y los subproductos gaseosos antes de que se agoten en la atmósfera, los incineradores modernos deben estar equipados con amplios dispositivos de control de emisiones. Dichos dispositivos incluyen filtros de mangas de tela, depuradores de gases ácidos y precipitadores electrostáticos. Las cenizas de fondo y las cenizas volantes generalmente se combinan y se eliminan en un vertedero. Si se encuentra que la ceniza contiene metales tóxicos, debe manejarse como un residuo peligroso.

Los incineradores de desechos sólidos municipales están diseñados para recibir y quemar un suministro continuo de desechos. Un pozo de almacenamiento de desechos profundo, o área de volcado, proporciona suficiente espacio para aproximadamente un día de almacenamiento de desechos. La basura se levanta del foso mediante una grúa equipada con un cubo o un dispositivo de agarre. Luego se deposita en una tolva y un conducto sobre el horno y se libera en una rejilla de carga o un alimentador. La rejilla se sacude y mueve los desechos a través del horno, permitiendo que el aire circule alrededor del material en combustión. Los incineradores modernos generalmente se construyen con un horno rectangular, aunque se encuentran disponibles hornos de horno rotatorio y hornos circulares verticales. Los hornos están contruidos con ladrillos refractarios que pueden soportar las altas temperaturas de combustión.

La combustión en un horno ocurre en dos etapas: primaria y secundaria. En combustión primaria, la humedad se elimina y los desechos se encienden y volatilizan. En la combustión secundaria, los gases restantes no quemados y las partículas se oxidan, eliminando olores y reduciendo la cantidad de cenizas volantes en el escape. Cuando la basura está muy húmeda, a veces se quema gas auxiliar o fueloil para iniciar la combustión primaria.

Con el fin de proporcionar suficiente oxígeno para la combustión primaria y secundaria, el aire debe mezclarse completamente con la basura en llamas. El aire se suministra desde las aberturas debajo de las rejillas o ingresa al área de arriba. El operador de la planta debe determinar las cantidades relativas de este aire bajo fuego y aire sobre fuego para lograr una buena eficiencia de combustión. Se puede mantener un flujo continuo de aire mediante un tiro natural en una chimenea alta o mediante ventiladores mecánicos de tiro forzado. (García 2020, pág. 72).

Recuperación de energía. El valor energético de la basura puede ser hasta un tercio del carbón, dependiendo del contenido de papel, y el calor desprendido durante la incineración puede recuperarse mediante el uso de un horno con revestimiento refractario acoplado a una caldera. Las calderas convierten el calor de combustión en vapor o agua caliente, permitiendo así reciclar el contenido energético de la basura. Los incineradores que reciclan la energía térmica de esta manera se denominan instalaciones de transformación de residuos en

energía. En lugar de un horno y una caldera separados, también se puede utilizar un horno de pared de tubos de agua para la recuperación de energía. Dicho horno está revestido con tubos de acero verticales espaciados lo suficientemente cerca para formar secciones continuas de pared. Las paredes están aisladas en el exterior para reducir la pérdida de calor, el agua es muy importante para absorber el calor al circular por los tubos absorbe calor para producir vapor y también ayuda a controlar las temperaturas de combustión sin la necesidad de aire excesivo, lo que reduce los costos de los controles de las contaminaciones del aire.

Las instalaciones de transformación de residuos en energía funcionan como quema masiva o sistemas de combustible derivados de la basura, el sistema de quema en masa utiliza toda la basura, sin tratamiento ni preparación previa. Un sistema de combustible derivado de desechos separa los desechos combustibles de los no combustibles, como el vidrio y el metal, antes de quemarlos. Si se instala una turbina en la planta, se puede producir vapor y electricidad en un proceso llamado cogeneración.

Por otro lado, la venta de vapor o electricidad generados compensa gran parte del costo adicional, y la recuperación de energía térmica de los desechos es una opción viable de gestión de desechos sólidos ya sea desde la perspectiva de ingeniería como desde la perspectiva económica. Aproximadamente el 80 por ciento de los incineradores de basura municipales en los Estados Unidos son instalaciones de conversión de residuos en energía.

Clasificación y Trituración. Los materiales descomponibles de la basura se aíslan del vidrio, el metal y otros elementos inorgánicos mediante operaciones de clasificación y separación. Estos se llevan a cabo mecánicamente, utilizando diferencias en las características físicas de la basura como tamaño, densidad y propiedades magnéticas. Triturar o pulverizar reduce el tamaño de los artículos de desecho, lo que da como resultado una masa uniforme de material. Se logra con molinos de martillos y trituradoras rotativas.

Los residuos pulverizados están listos para compostaje ya sea por método de hilera abierta o en una instalación mecánica cerrada. Las hileras son montículos de basura largos y bajos. Se revuelven o mezclan cada pocos días para proporcionar aire a los microbios que digieren los orgánicos. Dependiendo de las

condiciones de humedad, puede llevar de cinco a ocho semanas la digestión completa de los desechos. Debido a la acción metabólica de las bacterias aeróbicas, las temperaturas en una pila de abono activo alcanzan aproximadamente los 65° C (150° F), matando los organismos patógenos que pueden estar en el material de desecho.

El compostaje en hileras abiertas requiere áreas de tierra relativamente grandes. Las instalaciones de compostaje mecánico cerradas pueden reducir los requisitos de tierra en aproximadamente un 85 por ciento. Los sistemas de compostaje mecánico emplean uno o más tanques cerrados o digestores equipados con paletas giratorias que mezclan y airean los desechos triturados. La digestión completa de los desechos tarda aproximadamente una semana.

El compost digerido debe procesarse antes de que pueda usarse como mantillo o acondicionador del suelo. El procesamiento incluye secado, cribado y granulación o peletización. Estos pasos mejoran el valor de mercado del compost, que es la limitación más seria para el éxito del compostaje como opción de gestión de residuos. La demanda agrícola de compost digerido suele ser baja debido al alto costo de su transporte y debido a la competencia con los fertilizantes químicos inorgánicos.

Relleno sanitario. La disposición en tierra es la estrategia de gestión más común para los residuos sólidos urbanos, la basura se puede depositar de manera segura en un relleno sanitario, un sitio de eliminación que se selecciona, diseña, construye y opera cuidadosamente para salvaguardar el ecosistema y la salubridad pública. Uno de los factores más importantes relacionados con los vertederos es que los desechos enterrados nunca entran en contacto con aguas superficiales o subterráneas. Los requisitos de diseño de ingeniería incluyen una distancia mínima entre el fondo del vertedero y la capa freática estacionalmente alta.. La mayoría de los rellenos sanitarios nuevos deben tener un revestimiento o barrera impermeable en el fondo, así como un sistema de pozos de monitoreo de aguas subterráneas. Las secciones del relleno sanitario completas deben cubrirse con una cubierta impermeable para mantener la precipitación o la escorrentía superficial lejos de los desechos enterrados. Los revestimientos inferiores y superiores pueden estar hechos de membranas plásticas flexibles, capas de tierra arcillosa o una combinación de ambos.

Construyendo el relleno sanitario. El elemento básico de un relleno sanitario está en la celda, esta es una parte confinada del sitio en la que los desechos se esparcen y compactan en capas delgadas. Se pueden compactar varias capas una encima de la otra hasta una profundidad máxima de unos 3 metros (10 pies). La basura compactada ocupa aproximadamente una cuarta parte de su volumen suelto original. Al final de la operación de cada día, la basura se cubre con una capa de tierra para eliminar la basura arrastrada por el viento, los olores y los problemas de insectos o roedores. Por tanto, una celda de basura contiene el volumen diario de basura compactada y cubierta de suelo. Varias celdas de basura adyacentes forman un elevador y, finalmente, un vertedero puede comprender dos o más elevadores apilados uno encima del otro. La capa final para un relleno sanitario completo también puede cubrirse con una capa de tierra vegetal que pueda soportar el crecimiento vegetativo.

El suelo de cobertura diaria puede estar disponible en el sitio, o puede ser transportado y almacenado de fuentes externas. Se utilizan varios tipos de maquinaria pesada, como tractores de orugas o topadoras con neumáticos, para esparcir y compactar la basura y el suelo. También se pueden emplear compactadores pesados de ruedas de acero para lograr una compactación de alta densidad de la basura.

El área y la profundidad de un nuevo relleno sanitario se delimitan cuidadosamente y la base está preparada para la construcción de cualquier revestimiento y sistema de recolección de lixiviados requerido. Cuando se usa un revestimiento de plástico, se esparcen cuidadosamente al menos 30 cm (12 pulgadas) de arena sobre él para brindar protección contra los vehículos del vertedero. En los sitios donde se pueden realizar excavaciones por debajo del nivel, se puede seguir el método de construcción de la zanja. Cuando esto no sea factible debido a la topografía o las condiciones del agua subterránea, se puede practicar el método del área, lo que resulta en un montículo o colina que se eleva sobre el suelo original. Dado que no se excava ningún terreno en el método de área, el suelo generalmente debe transportarse al sitio desde algún otro lugar. Se pueden emplear variaciones del método de área cuando un vertedero está ubicado en un terreno inclinado, en un valle o en un barranco. El vertedero terminado finalmente se integra con el paisaje.

Control de subproductos. El material orgánico enterrado en un vertedero se descompone por acción microbiana anaeróbica. La descomposición completa suele tardar más de 20 años. Uno de los subproductos de esta descomposición es gas metano, el cual es venenoso y explosivo al diluirse en el aire, siendo un potente gas de efecto invernadero. También pueden fluir largas distancias a través de capas porosas de suelo y, si se permite que se acumule en sótanos u otras áreas confinadas, pueden surgir condiciones peligrosas. En los rellenos sanitarios modernos, el movimiento de metano se controla mediante barreras impermeables y sistemas de ventilación de gas. En algunos vertederos, el gas metano se recolecta y recupera para su uso como combustible, ya sea directamente o como componente del biogás.

Importancia en el manejo de residuos. En las comunidades donde se encuentran disponibles los sitios apropiados, los rellenos sanitarios generalmente brindan la opción más económica para la eliminación de desechos no reciclables. Sin embargo, cada vez es más difícil encontrar sitios que ofrezcan capacidad, accesibilidad y condiciones ambientales adecuadas. Sin embargo, los rellenos sanitarios siempre jugarán un papel clave en el manejo de residuos sólidos. No es posible reciclar todos los componentes de los desechos sólidos y siempre habrá residuos de la incineración y otros procesos de tratamiento que eventualmente requerirán ser eliminados bajo tierra. Además, los rellenos sanitarios pueden mejorar la tierra de mala calidad. En algunas comunidades, los vertederos debidamente terminados se convierten en parques recreativos, áreas de juego o campos de golf.

La separación, recuperación y reutilización de componentes de desechos sólidos que aún pueden tener valor económico se denomina reciclaje. Un tipo de reciclaje es la recuperación y reutilización de la energía térmica, una práctica que se analiza por separado en la incineración. El compostaje también se puede considerar un proceso de reciclaje, ya que recupera las partes orgánicas de los desechos sólidos para su reutilización como mantillo o acondicionador del suelo. Otros materiales de desecho tienen potencial de reutilización. Estos incluyen papel, metal, vidrio, plástico y caucho, y su recuperación se está analizando.

En la medida en que la reducción inicial de la fuente o el uso de bienes duraderos reutilizables no sea posible, el siguiente enfoque preferido implica el reciclaje de productos o el compostaje de materia orgánica.

El reciclaje implica la recolección, clasificación y procesamiento de productos en materias primas que pueden usarse como insumos para la producción de nuevos productos. Por su parte, el reciclaje de productos generalmente da como resultado un material que es más eficiente energéticamente, menos contaminante y más rentable de producir, evitando el consumo de materiales vírgenes. Tomemos, por ejemplo, el caso del aluminio. El equivalente a 60,2 mil millones de latas de aluminio se reciclaron y reutilizaron en los EE. UU. En 2018, representaban una tasa de recuperación del 66,7 por ciento. En el proceso de recuperación se evitó el uso de 17 millones de barriles de gasolina, ya que para procesar el material reciclado se requiere menos energía que el contenido vírgen.

Otro método para tratar los desechos sólidos urbanos es el compostaje, un proceso biológico en el que se permite que la parte orgánica de los desechos se descomponga en condiciones cuidadosamente controladas. Los microbios metabolizan el material de desecho orgánico y reducen su volumen hasta en un 50 por ciento. El producto estabilizado se llama compost o humus. Se asemeja a la tierra para macetas en textura y olor y se puede usar como acondicionador de suelo o mantillo.

El compostaje ofrece un método para procesar y reciclar tanto la basura como los lodos de depuradora en una sola operación. Dado que las normas ambientales más estrictas y las restricciones de ubicación limitan el uso de opciones de incineración de desechos sólidos y vertederos, es probable que aumente la aplicación del compostaje. Los pasos involucrados en el proceso incluyen la clasificación y separación, la reducción del tamaño y la digestión de la basura.

El compostaje implica el desvío de material orgánico como recortes de jardín y restos de comida de los vertederos, evitando de esa manera que se emita gases de efecto invernadero nocivos.

Separación. Antes de que cualquier material pueda reciclarse, debe separarse de los residuos crudos y clasificarse. La separación se puede lograr en la fuente de los desechos o en una instalación de procesamiento central. La separación de fuentes, también llamada separación en la acera, la realizan ciudadanos individuales que recolectan periódicos, botellas, latas y basura por separado y los colocan en la acera para su recolección. Muchas comunidades permiten la “mezcla” de materiales reciclables que no sean de papel (vidrio, metal y plástico). En cualquier caso, la recogida municipal de residuos separados en origen es más cara que la recogida de residuos ordinaria. (García 2020, pág. 77).

En lugar de la separación en origen, los materiales reciclables se pueden separar de la basura en plantas de procesamiento mecánico centralizadas. La experiencia ha demostrado que la calidad de los materiales reciclables recuperados de tales instalaciones disminuye por la contaminación con basura húmeda y vidrios rotos. La mejor práctica, como se reconoce ahora, es que los ciudadanos separen la basura en un número limitado de categorías, incluido el periódico; revistas y otros papeles de desecho; metales, vidrio y plásticos mezclados; y basura y otros no reciclables. El periódico, otros desechos de papel y los materiales reciclables mezclados se recolectan por separado de los demás desechos y se procesan en una instalación de reciclaje de materiales, o planta de procesamiento mecánico, el cual puede procesar alrededor de 300 toneladas de desechos reciclables por día.

En una planta de procesamiento mecánico típico, los materiales reciclables mezclados se cargan en un transportador. Latas de acero (las latas de "hojalata" son en realidad de acero con solo una fina capa de estaño) se eliminan mediante un separador electromagnético, y el material restante pasa por una criba vibratoria para eliminar los vidrios rotos. A continuación, el transportador pasa a través de un clasificador de aire, que separa los envases de aluminio y plástico de los envases de vidrio más pesados. El vidrio se clasifica manualmente por color y las latas de aluminio se separan de los plásticos mediante un separador de corrientes parásitas, que repele el aluminio de la cinta transportadora.

Reutilizar. Recuperado el vidrio roto se puede triturar y utilizar en pavimentos asfálticos. El vidrio clasificado por colores se tritura y se vende a los fabricantes

de vidrio como vidrio de desecho, un ingrediente esencial en la fabricación de vidrio. Las latas de acero se embalan y envían a las acerías como chatarra, y el aluminio se embala o compacta para su reutilización en fundiciones. El aluminio es uno de los elementos más pequeños del residuo sólido urbano, pero tiene el valor más alto como material reciclable. El reciclaje de plástico es un desafío, principalmente debido a los diferentes materiales poliméricos que se utilizan en su producción. Los termoplásticos mixtos se pueden usar solo para fabricar productos de menor calidad, como "madera plástica".

En el flujo de papel, los periódicos viejos se clasifican a mano en una cinta transportadora para eliminar los materiales ondulados y los papeles mezclados. Luego se embalan o se cargan sueltos en remolques para su envío a las fábricas de papel, donde se reutilizan para la fabricación de más periódicos. El papel mezclado se separa del papel ondulado para su venta a fábricas de tejidos. Aunque los procesos de pulpa, destintado y cribado de papel de desecho son generalmente más costosos que la fabricación de papel a partir de fibras de madera virgen, el mercado de papel reciclado ha crecido con el establecimiento de más plantas de procesamiento.

El caucho a veces se recupera de los desechos sólidos y se tritura, reforma y remodela en un proceso llamado revulcanización, pero generalmente no es tan fuerte como el material original. El caucho triturado se puede utilizar como aditivo en pavimentos de asfalto y césped artificial y también se vende directamente como mantillo para exteriores. Las llantas desechadas pueden emplearse como columpios y otras estructuras recreativas para que las usen los niños en los "patios de juegos de llantas".

En general, el problema más difícil asociado con el reciclaje de cualquier material de desecho sólido es encontrar aplicaciones y mercados adecuados. El reciclaje por sí solo no resolverá el creciente problema de la gestión y eliminación de desechos sólidos. Siempre habrá algún residuo sólido inutilizable y completamente inútil que requiera eliminación final.

Los desechos se introducen en el medio ambiente debido a las actividades cotidianas de los seres humanos. El manejo de residuos se refiere a los muchos métodos y procesos para tratar los residuos en cada etapa, desde la concepción y recolección hasta la disposición final.

Los residuos deben gestionarse para evitar el contacto con los seres humanos o su entorno inmediato. Por tanto, el objetivo primordial en la gestión del residuo es aislar los residuos de las personas y del medio ambiente y, en consecuencia, salvaguardar la salud individual, familiar y comunitaria. Además, el valor estético de una mejor perspectiva y un entorno físico limpio es importante para nuestro bienestar emocional.

Los residuos que producimos se pueden categorizar como residuos líquidos o residuos sólidos según su estado físico. También se puede clasificar como peligroso o no peligroso.

Residuos peligrosos y no peligrosos. No se clasifican por su estado físico (sólido, líquido o gas) sino por sus propiedades y potencial de causar daño. Los desechos peligrosos se definen como desechos que tienen una o más de las siguientes propiedades. Pueden ser: corrosivo (sustancias que causan daños en contacto, por ejemplo, ácidos) inflamable (materiales que pueden incendiarse fácilmente como el benceno) tóxico (materiales que pueden ser venenosos para los humanos cuando se inhalan o engullen, o ingresan por la piel al estar en contacto las membranas mucosas) reactivo (sustancias que pueden producir una sustancia química dañina si reaccionan con otras sustancias) infecciosas (sustancias que pueden causar o transmitir una infección).

Las posibles fuentes de desechos peligrosos en los hogares rurales incluyen plaguicidas, herbicidas o raticidas obsoletos.

Los desechos no peligrosos incluyen todos los demás tipos de desechos.

Los residuos industriales y hospitalarios se consideran peligrosos ya que pueden contener sustancias tóxicas. Ciertos tipos de desechos domésticos también son peligrosos. Los desechos peligrosos pueden ser muy tóxicos para todos los organismos vivos; son corrosivos, altamente inflamables o explosivos; y reaccionan cuando se exponen a ciertas cosas, por ejemplo, gases. En la India se genera alrededor de 7 millones de toneladas de desechos peligrosos cada año, la mayoría de los cuales se concentra en cuatro estados: Andhra Pradesh, Bihar, Uttar Pradesh y Tamil Nadu.

Los desechos domésticos que pueden clasificarse como desechos peligrosos incluyen baterías viejas, betún para zapatos, latas de pintura, medicamentos viejos y frascos de medicamentos.

Los desechos hospitalarios contaminados por productos químicos utilizados en los hospitales se consideran peligrosos. Estos productos químicos incluyen formaldehído y fenoles, que se utilizan como desinfectantes, y mercurio, que se utiliza en termómetros o equipos que miden la presión arterial. La mayoría de los hospitales de la India no cuentan con instalaciones adecuadas para la eliminación de estos desechos peligrosos.

En el sector industrial, los principales generadores de residuos peligrosos son las industrias del metal, química, papel, pesticidas, tintes, refinación y productos de caucho.

La exposición directa a sustancias químicas en desechos peligrosos como el mercurio y el cianuro puede ser fatal.

Residuos líquidos. Los desechos líquidos incluyen desechos humanos, escorrentías (aguas pluviales o de inundaciones), aguas residuales, aguas residuales industriales y otras formas de aguas residuales de diferentes fuentes. Los desechos humanos se componen principalmente de heces y orina, que en conjunto se conocen como excretas. Todos los desechos del cuerpo humano se clasifican como desechos líquidos. La mezcla de desechos humanos con aguas residuales se conoce como aguas residuales y, a veces, también se conoce como aguas negras. La escorrentía es simplemente agua de la lluvia acumulada en la superficie y corre hacia canales, zanjas y ríos. Sullage, también conocida como aguas grises, es agua que se ha utilizado para lavar baños y cocinas; no incluye desechos humanos.

Los desechos humanos son biodegradables y cuando están contenidos en una instalación de contención de desechos (por ejemplo, una letrina de pozo o un tanque séptico) se someten a un proceso de digestión biológica mediante el cual los microorganismos, particularmente las bacterias, descomponen la materia orgánica. Las bacterias en descomposición que se encuentran en las letrinas de pozo y los tanques sépticos no requieren oxígeno y se denominan bacterias anaeróbicas. El proceso de digestión puede tardar desde varios días hasta

algunos meses, dependiendo de la temperatura atmosférica y otras condiciones locales, antes de que se descomponga o se degrade por completo. La materia de desecho digerida se llama lodo.

Residuos biodegradables y no biodegradables. Los residuos biodegradables son aquellos que las bacterias y otros microorganismos pueden degradar (descomponer) en sus elementos constituyentes. El término se puede aplicar tanto a los desechos líquidos como a los sólidos. Los desechos humanos y animales, los desechos de alimentos, el papel y los desechos agrícolas son todos biodegradables. Este proceso de descomposición biológica natural asegura que, en las condiciones adecuadas, estos desechos no se acumulen en el medio ambiente.

Muchos plásticos no son biodegradables y crean problemas ambientales porque permanecen sin cambios durante muchos años. Las bacterias responsables de la biodegradación pueden ser aeróbicas, lo que significa que necesitan oxígeno, o anaeróbicas, es decir aquello que no requiere oxígeno para sobrevivir. La descomposición de desechos biodegradables por bacterias anaeróbicas a veces se denomina digestión.

Aunque los desechos humanos son una fuente potencial de enfermedades, la cantidad de heces humanas que se desechan indiscriminadamente en campos abiertos y debajo de los arbustos, principalmente en los entornos rurales, es un problema importante. En las zonas rurales, una gran proporción de hogares no tiene letrinas de pozo y, aunque esta situación está cambiando, la defecación al aire libre sigue siendo una práctica generalizada, lo cual puede propagar enfermedades, contaminar la superficie y las fuentes de agua potable, como se discutió en sesiones de estudio anteriores. Para evitar estos riesgos, los hogares y las comunidades deben trabajar hacia los objetivos comunitarios de estar 'libres de defecación al aire libre. Esto se puede lograr mediante la construcción y el uso constante de instalaciones de eliminación de desechos humanos o comunales en el lugar. Las instalaciones in situ son, por ejemplo, letrinas de pozo construidas en el recinto de los hogares; Las instalaciones comunales o públicas son letrinas construidas en las calles o en los mercados. Estas letrinas públicas también se conocen como instalaciones municipales. (Municipio de Bucaramanga, PGIRS, 2017, pág. 78).

Eliminación de desechos sólidos. Las unidades de transportes para la recolección del residuo sólido son escasos y los caminos se encuentran en mal estado y las instalaciones son insuficientes también pueden afectar las características de los residuos sólidos. Organizar el sector informal y promover la microempresa. El conocimiento del tratamiento por parte de las autoridades constituye el elemento más importante que incide en el manejo de los desechos sólidos. Considerando que el abastecimiento de instalaciones de residuos afectan en forma significativa la elección de la eliminación de residuos, así como la mayor distancia de transporte de estos contenedores, aumenta la posibilidad de verter dichos residuos en áreas abiertas y bordes de carreteras a lo largo del camino, en muchos casos los recursos financieros son insuficientes, la ausencia de legislación para tener vertederos bien equipados y bien diseñados lo cuales contribuyen a limitar la eliminación segura de los desechos sólidos.

Eliminación de residuos plásticos. La eliminación de residuos plásticos es un importante problema medioambiental mundial. Europa, Estados Unidos y Japón generan anualmente 50 millones de toneladas de residuos plásticos postconsumo. La eliminación de estos residuos plásticos en vertederos se considera no sostenible desde el punto de vista medioambiental. Además, los vertederos y su capacidad están disminuyendo rápidamente. Por otro lado, la legislación es estricta en todo el mundo. La legislación estadounidense y varias directivas europeas se refieren a la eliminación y gestión de desechos plásticos. (García 2020, pág. 81).

Como los plásticos son esencialmente hidrocarburos, poseen un poder calorífico que oscila entre 30 y 40 MJ / kg. Por lo tanto, pueden quemarse o incinerarse en los residuos municipales u otros dedicados con generación de energía y calor. También pueden servir como combustible adicional para reemplazar los combustibles fósiles en varios procesos de producción como altos hornos y hornos de cemento. Se puede lograr una destrucción completa de estos desechos plásticos mediante tales aplicaciones térmicas. Esta aplicación de quemar residuos plásticos; por lo tanto; está reemplazando los combustibles fósiles. Sin embargo, esto da lugar a medidas avanzadas de control de la contaminación adicionales. No obstante, las manifestaciones de gases de efecto invernadero pueden reducirse mediante una gestión eficaz de los residuos. Se

publican varios informes sobre el impacto medioambiental de la incineración y / o la práctica del vertido. Estos estudios enfatizaron que los plásticos y otros materiales no biodegradables persistirán en el relleno sanitario, mientras que los sólidos biológicos (biosólidos) se transformarán anaeróbicamente en biogás de relleno sanitario, como recurso energético. Por lo tanto, el impacto de incinerar los plásticos y otros materiales no biodegradables es peligroso a consecuencia de la liberación de más gases con efecto invernadero que los vertederos.

La falta de gestión y eliminación de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) genera importantes problemas medioambientales. Esto incluye suelo, aire, agua y contaminación estética. Estos problemas ambientales están asociados con trastornos de la salud humana.

Los flujos de residuos que se originan en fuentes industriales son diferentes de las sustancias peligrosas en los residuos domésticos. No están estrictamente controlados por las normativas sobre residuos peligrosos, por cuanto los residuos domésticos peligrosos se eliminan en vertederos junto con los residuos domésticos generales. Las cantidades, la calidad y la importancia de dicha eliminación son poco conocidas. En general, se asume que la cantidad de residuos peligrosos es pequeña, por lo que los riesgos de eliminación son insignificantes. Sin embargo, la eliminación separada de desechos industriales, Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y otros desechos aumenta la importancia del elemento tóxico y peligroso contenido en dichos desechos. Existe una gran preocupación por la presencia de varios productos químicos en los productos domésticos. Las consecuencias y el impacto en el medio ambiente proveniente de la exclusión de residuos peligrosos también son motivo de preocupación. Por tanto, la eliminación de dichos residuos peligrosos en vertederos debería, por tanto, hacer frente a la legislación actual a fin de reducir el riesgo para el medio ambiente.

A nivel mundial, alrededor del 71% de los RSU se desechan en vertederos, contienen en su mayoría, sustancias peligrosas, incluidas algunas baterías, pinturas, desechos que contienen mercurio, productos farmacéuticos, productos de mantenimiento de vehículos y muchos otros productos. Por otro lado, más del 53% de los residuos depositados en vertederos consisten en cartón duro, residuos de jardín, papeles y alimentos que son biodegradables por las bacterias

anaeróbicas. Esto hace que el vertedero sea el método principal de eliminación de residuos en Europa y EE. UU.

La mayoría de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU), así como muchos otros desechos sólidos, se eliminan en vertederos. Por lo tanto, es útil tener una comprensión básica del diseño del relleno sanitario. Por ejemplo, en los EE. UU., el diseño y la operación de los rellenos sanitarios están regulados por los Estándares de Desempeño, así como otras regulaciones estatales relacionadas. Por lo tanto, los vertederos han evolucionado de simples vertederos abiertos a instalaciones y sitios de alta ingeniería diseñados para contener desechos. Se separan del medio ambiente, capturan el agua contaminada que entra en contacto con los desechos (es decir, los lixiviados) y controlan la migración de gas. Un vertedero está diseñado como típicamente excavado y revestido con un sistema que incluye capas para proteger el agua subterránea al minimizar la migración de lixiviados a las capas del suelo y recolectar dicho lixiviado para su tratamiento.

Problemas de la eliminación de Desechos Sólidos en las Sociedades Rurales en países en desarrollo. La eliminación de la basura como desechos sólidos es un problema persistente y generalizado en las zonas urbanas y rurales de varios países. Varios canales y desagües como lugares abiertos se utilizan ampliamente para arrojar variedades de basura como fuente de desechos domésticos orgánicos e inorgánicos. Debido a la ausencia de sistemas continuos de recolección de basura, los vertederos convenientes, los canales abiertos y los desagües están siendo bloqueados al arrojar grandes cantidades de desechos sólidos y basura. Por lo tanto, ya no funcionan. Estos desechos de basura son en su mayoría plásticos y papeles o materiales poco tóxicos. Sin embargo, tales materiales tóxicos representan un impacto de peligro para el medio ambiente debido a la descomposición de sus constituyentes degradables, un asunto que agrega cargas significativas de contaminación al ecosistema local.

Muchas personas y la mayoría de las organizaciones no organizaron el tratamiento in situ y / o la eliminación segura de los desechos sólidos para hacer frente a las medidas de preservación ambiental. La eliminación de basura, desechos sólidos y efluentes no tratados en los desagües cercanos por parte de las personas es; por lo tanto; irresponsables y no están al tanto de las

secuencias de su peligro para la salud. No existe lo que se llama incentivos económicos para impedirles tal práctica y animarles a modificar sus hábitos. Los individuos ven que la forma en que eliminan sus desechos es efectiva y barata. De hecho, es un grave desastre para las comunidades circundantes y para el país. El hecho es que pequeños volúmenes de efluentes inducen la contaminación a grandes volúmenes de cuerpos de agua. Mientras tanto, las leyes no son efectivas para prevenir el medio ambiente de prácticas tan peligrosas a menos que se pueda lograr una mejor solución. (García 2020, pág. 85).

En cuanto a la fijación de precios para la eliminación de residuos sólidos, se conoce que existen supuestos de que las altas tasas de recuperación para el reciclaje están asociadas con las tarifas de descarga en el sitio de eliminación. Esto se destina a la reutilización beneficiosa o las cadenas de valor de los residuos sólidos. El autor también informó que las personas que van con frecuencia a tirar su basura general a los contenedores son más propensas a reciclar ciertos productos en casa. En la mayor parte de casos, cuando se reduce la trayectoria de contenedores de reciclaje, se incrementa la cantidad de fracciones que las personas separan, clasifican y recolectan sus desechos sólidos en casa. Otros investigadores mencionaron otros factores importantes, incluido el apoyo financiero para diferentes proyectos de reciclaje, para apoyar la infraestructura de las empresas de reciclaje en su país.

De hecho, la recolección y eliminación de RSU constituye el principal problema del medio ambiente urbano en casi la totalidad de los países en la actualidad. La política europea, en la actualidad, está presionando para adaptar varias gestiones racionales hacia los recursos naturales. Hoy, la valorización de residuos es una perspectiva tecnológica prometedora. Se convierte en un proceso que es posible al clasificar los RSU en la fuente y combinarlo con el reciclaje de materiales y la conversión de residuos en energía en métodos de generación. Por lo tanto, los vertederos deben ser el sitio de disposición final de los RSU. Sin embargo, la construcción de rellenos sanitarios convencionales para la exclusión del Residuo Sólido Urbano todavía continúa en muchos países, y la selección del sitio del relleno sanitario es extremadamente importante debido a la falta de aceptación pública que resulta en varios problemas sociales.

Es de gran importancia una planificación eficaz y estrategias de desarrollo sobre la cantidad y categorías de dichos desechos. Así, los procesos más importantes son la cuantificación y caracterización de todos los sistemas de gestión del residuo sólido sostenible. En un lugar particular, el estudio de la composición y las categorías de desechos sólidos es importante para integrar tecnologías que incluyen el reciclaje y la recuperación de recursos en los sistemas de gestión de desechos sólidos correspondientes. La información también puede ciertamente ayudar en la infraestructura, el desarrollo de políticas y la planificación para cualquier decisión de dimensionamiento relacionada con el programa de gestión integrada de desechos sólidos.

Para prevenir cualquier riesgo grave para la salud ambiental y el tratamiento de estos desechos, es muy necesaria la gestión. La eliminación de residuos sólidos que más se utiliza y económica son los vertederos como técnica de gestión de residuos. Desde el comienzo de la civilización, la gente ha producido desechos sólidos. Durante estos primeros tiempos, los desechos sólidos se eliminaban en grandes áreas de espacios abiertos. En ese momento la densidad de población era baja. Por el contrario, el desarrollo de los horizontes de vida, el incremento de la población y la rápida urbanización han creado hoy enormes cantidades de desechos sólidos en todos los países del mundo. Los RSU se originan a partir de diferentes acciones que se efectúan en el hogar, en el servicio público y privado, así como en edificios y servicios comerciales, todos forman una parte importante del manejo de residuo sólido actualmente.

El manejo de residuos, de hecho, aborda el uso de enfoques multidisciplinarios que van desde la ingeniería, las humanidades, la sociología y la biología. El nivel de desarrollo de un país refleja el impacto en el manejo de residuos sólidos y la selección de dicha gestión. En muchos países desarrollados emplean diversos métodos de gestión de desechos para producir energía renovable y otros productos nuevos, incluido el compost. Estos países invierten en el reciclaje de desechos en beneficio de las actividades agrícolas. La elección del manejo de residuos sólidos depende de las decisiones tomadas por los líderes de la ciudad, así como de las estructuras relacionadas con la naturaleza, cantidad y calidad de los residuos locales producidos. Los residuos domésticos se reconocen como cualquier residuo producido a partir de una fuente doméstica en el hogar.

Representa, por lo general, más de dos tercios de la corriente de Residuos Sólidos Urbanos (RSU). A este respecto, todos los elementos potencialmente peligrosos deben identificarse y evaluarse adecuadamente para lograr la máxima protección ambiental contra los peligros y riesgos asociados con los vertidos a cielo abierto. De hecho, los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) tienen un gran potencial económico e ingresos. Sin embargo, la eficiencia de la gestión de los RSU repercute en el valor económico potencial de estos residuos. (Fernández 2018, pág. 52).

Generalmente en países en desarrollo, los desechos se esparcen en los centros urbanos o se eliminan de manera no planificada en áreas bajas o en vertederos abiertos. La falta de infraestructura para la recolección, transporte, tratamiento y disposición de residuos sólidos, una adecuada planificación del manejo de residuos sólidos, recursos financieros insuficientes, experiencia técnica y actitud pública han hecho que la situación se agrave debido a que se incrementan varios problemas ambientales y de salud. Sin embargo, hay muchos problemas negativos relacionados con los desechos sólidos, también brinda muchas oportunidades que no solo mitigan su impacto negativo, sino que también ayudan a satisfacer la demanda de generación de energía y empleo, así como a mejorar la salud del suelo. Teniendo en cuenta la situación actual, la revisión actual se planificó con el objetivo de pasar por alto los desafíos y oportunidades que se enfrentan durante el manejo de RSU en países en desarrollo.

III. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo y Diseño de Investigación

Tipo de Investigación

Es una investigación de campo, ya que implica la recopilación directa de información en el lugar donde ocurre el fenómeno observado.

Es una investigación aplicada, ya que el objetivo fue hallar prácticas que se lograron emplear para desarrollar un problema de investigación determinado. Las teorías desarrolladas fueron las referidas a los Hábitos Ecológicos y el Buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021.

Diseño del Estudio

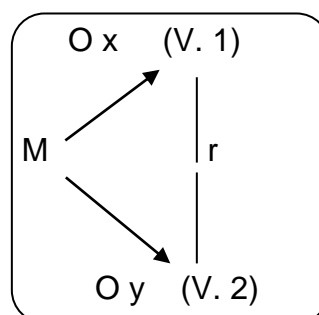
El diseño ayuda al investigador a obtener respuestas a las preguntas de la investigación y también lo ayuda a controlar la variación experimental, ajena y de error del problema de investigación particular en estudio.

Tiene un enfoque **cuantitativo** porque profundiza en un fenómeno mediante el recojo de datos cuantitativos y el uso de herramientas matemáticas, estadísticas y asistidas por computadora para medirlos. Esto permitió proyectar conclusiones generalizadas en el tiempo.

Es **descriptiva** porque buscó describir el estado actual de dos variables identificadas, también conocida como estadística porque suministraron datos sobre la población o el universo que se estudió. Pero solo puede describir el "quién, qué, cuándo, dónde y cómo" de una situación, no qué la causó. Por lo tanto, la investigación descriptiva se utilizó cuando el objetivo fue proporcionar una descripción sistemática que sea lo más fáctica y precisa posible. Proporciona la cantidad de veces que ocurre algo, o la frecuencia, que se presta a cálculos estadísticos, como determinar el número promedio de ocurrencias o tendencias centrales.

Es **correlacional** porque se determinó el alcance de una relación entre dos o más variables utilizando datos estadísticos. Este tipo de investigación reconoció las tendencias y patrones en los datos, pero no llegó tan lejos en su análisis para probar las causas de estos patrones observados en este caso

entre los Hábitos Ecológicos y el Buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos.



Denotación:

M = Muestra de Investigación

Ox = Variable 1: (Hábitos Ecológicos)

Oy = Variable 2: (Buen manejo sanitario de Residuos Sólidos Urbanos)

r = Relación entre variables

3.2. Variables y Operacionalizacion

Definición Conceptual

Variable 1: Hábitos Ecológicos

Constituyen comportamientos o acciones que efectúa una persona de manera habitual en pro del desarrollo sostenible, que habita en un lugar determinado, interactuando con su entorno, cuya enseñanza tiene que darse primeramente en el hogar, inmediatamente en la institución educativa y posteriormente en la sociedad. (Fernández 2018, pág. 20).

Definición Operacional

Los Hábitos Ecológicos se medirán mediante el Cuidado de las áreas verdes, Reciclaje de residuos sólidos y la Limpieza de las calles; con el uso de un cuestionario estructurado con 4 opciones de respuesta tipo Likert.

1= Nunca

2= Algunas Veces

3= Casi Siempre

4= Siempre

Dimensión 1: Cuidado de las áreas verdes

Las áreas verdes son de gran beneficio para el medio ambiente. Filtran los contaminantes y el polvo del aire, proporcionan sombra y bajan las temperaturas en el área urbana. También pueden reducir la erosión del suelo en nuestras vías fluviales. Las recompensas ambientales, económicos y de estilo de vida que brindan los árboles, la hierba, los arbustos y las flores bien merecen el esfuerzo adicional que se necesita para crear y mantener un espacio verde. Sin embargo, si desea disfrutar de los beneficios de los espacios verdes pero no puede crear y mantener los suyos propios.

Cada propietario puede disfrutar de los beneficios ambientales, económicos y de estilo de vida que se obtienen al cuidar su propio espacio verde alrededor de su casa, su césped y su jardín. El cuidado adecuado de los árboles, el césped y los arbustos puede ser sencillo, y sus recompensas son numerosas tanto a nivel personal como comunitario.

Dimensión 2: Reciclaje de residuos sólidos

La separación, recuperación y reutilización de componentes de desechos sólidos que aún pueden tener valor económico se denomina reciclaje. Un tipo de reciclaje es la recuperación y reutilización de la energía térmica, una práctica que se analiza por separado en la incineración. El compostaje también se puede considerar un proceso de reciclaje, ya que recupera las partes orgánicas de los desechos sólidos para su reutilización como mantillo o acondicionador del suelo. Otros materiales de desecho tienen potencial de reutilización, estos incluyen papel, metal, vidrio, plástico y caucho.

Dimensión 3: Limpieza de las calles

Cuando se considera la función principal de una calle, es que las personas puedan caminar, correr o andar en bicicleta de un lugar a otro de manera rápida y segura. Nunca tiene cuidado con la forma en que camina hasta que comienza a ver basura acumulada por todas las calles, y comienza a tener que navegar con cuidado más allá de estos elementos para asegurarse de no caerse. Cuando una calle está impecable, libre de grafitis, basura y desperdicios, ni siquiera se te viene a la mente que tienes que ser cauteloso con las personas que te rodean. Cuando una calle está llena de basura, poca

iluminación y contenedores volcados por todas partes, en última instancia, la calle se ve desagradable, las tasas de criminalidad aumentan y su sexto sentido se activa para aconsejarle que no camine solo por la calle. (Tello, Campani y Sarafian 2018, pág. 103).

En definitiva, calles limpias equivalen a un medio ambiente más saludable y seguro para todos. Asegurarse de que las calles de su comunidad local estén limpias e higiénicas tiene un impacto mucho más significativo que solo verse visualmente agradables. Al mantener la basura, los escombros y los materiales peligrosos como el metal y el vidrio fuera de las calles, permite que el público camine libremente por las áreas, sin temor a resbalarse accidentalmente o, lo peor de todo, caer sobre el material peligroso y lesionarse.

Definición Conceptual

Variable 2: Buen manejo sanitario de Residuos Sólidos Urbanos

Todas aquellas actividades o acciones realizadas con los residuos desde el momento de su generación hasta su tratamiento o disposición final. Dichas acciones deben estar encaminadas hacia un manejo adecuado, es decir, acciones que garanticen el máximo aprovechamiento de los residuos evitando su contaminación y la contaminación del ambiente, minimizando la disposición en rellenos sanitarios. Podemos decir que el manejo adecuado de los RSU permite realizar una administración completa de los mismos. (García 2020, pág. 69).

Definición Operacional

El buen manejo sanitario de RSU se medirán mediante la Generación de residuos, Manipulación, acumulación y separación y Disposición final; con el uso de un cuestionario estructurado con 4 opciones de respuesta tipo Likert.

1= Nunca

2= Algunas Veces

3= Casi Siempre

4= Siempre

Dimensión 1: Generación de residuos

Los RSU, usualmente citados como "basura", incluyen desechos como bienes duraderos (por ejemplo, llantas, muebles), bienes no duraderos (por ejemplo, periódicos, platos / vasos de plástico), contenedores y empaques (por ejemplo, cartones de leche, envoltorios de plástico) y otros desechos (por ejemplo, desechos de jardín, alimentos). Esta categoría de desechos generalmente se refiere a los desechos domésticos comunes, así como a los desechos de oficinas y al por menor, pero excluye los desechos industriales, peligrosos y de construcción. El manejo y la eliminación de RSU es una preocupación creciente a medida que el volumen de desechos generados continúa aumentando.

Dimensión 2: Manipulación, Acumulación y Separación

Cualquier forma de desarrollo puede ser sostenible solo si no se permite que los residuos generados por él se acumulen, sino que se reutilicen / reciclen / recuperen por completo. El manejo de los RSU continúa siendo una alta prioridad para los gobiernos estatales y locales. Esto incluye la reducción de la fuente de desechos antes de que ingresen al flujo de desechos y la recuperación de los desechos generados para su reciclaje, compostaje u otros métodos. También incluye la gestión de residuos ambientalmente racional a través de la combustión con recuperación y conversión de energía, así como prácticas de vertido que cumplen con los estándares actuales o tecnologías de conversión de residuos emergentes.

Dimensión 3: Disposición final

La proporción de la cantidad total de residuos generados, en total, desglosada por sector (residuos industriales y municipales) y desglosado por impacto negativo (residuos peligrosos) - que finalmente es eliminado por:

- ✓ Incineración (sin recuperación de energía ni uso como combustible),
- ✓ Relleno sanitario en un sitio controlado o no controlado,
- ✓ Compostaje,
- ✓ Reutilización o reciclaje,
- ✓ Otra disposición.

La disposición final de los residuos es un problema grave, ya que es el elemento clave para controlar la contaminación ambiental del suelo y la contaminación de las fuentes de agua locales. En el pasado y aún hoy, muchas ciudades han eliminado sus desechos municipales de manera inapropiada, utilizando vertederos incontrolados para enterrar su basura, provocando una cadena de degradación ambiental. (Tello, Campani y Sarafian 2018, pág. 103).

3.3. Población, Muestra y Muestreo

Población

Estuvo compuesta por los habitantes de la Urbanización Los Castaños de la Ciudad de Puerto Maldonado, Provincia y Distrito de Tambopata que fueron 183 residentes.

Criterios de Inclusión:

- ✓ El sujeto es un hombre o una mujer de entre 18 y 65 años de edad.
- ✓ El sujeto vive en la Urbanización Los Castaños de la Ciudad de Puerto Maldonado.
- ✓ El sujeto tiene una residencia en el lugar de un año como mínimo.
- ✓ El sujeto dispone de 10 minutos para poder participar en la aplicación de los instrumentos de la investigación.

Criterio de Exclusión:

- ✓ El sujeto no es un hombre o una mujer de entre 18 y 65 años de edad.
- ✓ El sujeto no vive en la Urbanización Los Castaños de la Ciudad de Puerto Maldonado.
- ✓ El sujeto no tiene una residencia en el lugar de un año como mínimo.
- ✓ El sujeto no dispone de 10 minutos para poder participar.

Muestra

La muestra se obtuvo de acuerdo a las variables de estudio y aplicamos:

$$n = \frac{Z^2 NPQ}{\varepsilon^2 (N-1) + Z^2 PQ}$$

Dónde:

n° = Tamaño de la muestra

Z = Nivel de confianza con una probabilidad del 95%.

P = Proporción de influencia de los Hábitos Ecológicos y Buen Manejo Sanitario de los RSU en el Distrito de Tambopata.

q = Proporción de no influencia de los Hábitos Ecológicos y Buen Manejo Sanitario de los RSU en el Distrito de Tambopata.

ε = Error de valoración (4%).

Sus valores correspondientes son:

$$Z^2 = 1,95^2$$

$$N = 183 \quad n = \frac{(1,95)^2 (183)(0.5)(0.5)}{(0.4)^2 (183-1) + (1,95)^2 (0.5)(0.5)}$$

$$P = 0,5 \quad \text{con factor de corrección}$$

$$Q = 0,5 \quad n = 140$$

$$\varepsilon^2 = (0,04)^2$$

La muestra estuvo compuesta por 140 residentes de la Urbanización Los Castaños de la Ciudad de Puerto Maldonado, Provincia y Distrito de Tambopata.

Muestreo

En la investigación empleamos el muestreo probabilístico, es decir todos los sujetos tuvieron la misma probabilidad de ser elegidos para que participen en la investigación.

Unidad de Análisis

El término “unidad de análisis” puede ser simplemente definido como "la entidad que se está analizando en una investigación científica". La determinación o conocimiento de la unidad de análisis de la investigación tiene un papel fundamental en cualquier esfuerzo de investigación, en nuestro

caso fueron los residentes de la Urbanización Los Castaños de la Ciudad de Puerto Maldonado.

3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Método Específico

La Entrevista.- Nos entrevistamos inicialmente con la Junta Directiva de la Urbanización y posteriormente lo hicimos con cada uno de los vecinos participantes, explicándoles la transcendencia del estudio que se venía efectuando, lo cual nos permitió aplicarles los instrumentos de recolección de datos.

Técnicas

Se utilizaron dos instrumentos:

- ✓ El Cuestionario para la Variable Independiente: **Hábitos Ecológicos** y sus Dimensiones, que consta de 12 preguntas, con la escala tipo Likert, con 4 posibilidades de respuestas.
- ✓ El Cuestionario para la Variable Dependiente: **Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos** y sus Dimensiones, compuesta por 12 preguntas, con la escala tipo Likert, con 4 posibilidades de respuestas: Nunca, Algunas Veces, Casi Siempre y Siempre.

3.5. Procedimientos

En un primer momento se realizó diversas observaciones para determinar los temas a investigar y poder describir la problemática, seguidamente se hizo una investigación documental de los estudios que se habían realizado sobre los temas que habíamos elegido, para poder desarrollar nuestros antecedentes y nuestro marco teórico y metodológico, posteriormente elaboramos nuestros instrumentos que empleamos en la investigación, los cuales fueron aplicados en una muestra piloto y fueron validados por el juicio de cuatro expertos en investigaciones sociales, seguidamente se cursó un documento a los directivos de la Urbanización para que nos autorice la aplicación de los instrumentos validados y pudimos realizar el trabajo de

campo, después del cual procesamos los datos en el programa estadístico SPSS 22 y obtuvimos los resultados que fueron analizados e interpretados.

3.6. Métodos de Análisis de Datos

Se realizó el análisis de la fiabilidad de los instrumentos (cuestionarios), a través de la prueba piloto tomadas a 15 personas con la aplicación del instrumento se procesaron los datos mediante el Software Estadístico SPSS 22, recomendado para las investigaciones sociales como el nuestro, demostrando su confianza, mediante el Alfa de Cronbach, esta prueba de confiabilidad permitió confirmar la consistencia de medidas y análisis factorial para confirmar la validez de constructo, de ambos instrumentos que se han utilizado en la prueba piloto y por los resultados obtenidos pudieron ser empleados en la investigación propuesta, los mismos que tuvieron conformaciones de respuestas con la escala de liker, que considera 4 posibilidades de respuestas: Nunca, Algunas Veces, Casi Siempre y Siempre. De acuerdo con las recomendaciones dadas por diversos investigadores, un instrumento posee una alta consistencia interna (es decir, es confiable) si el alfa de Cronbach estimado es superior a 0,70 y en nuestro caso ambos instrumentos muestran valores que nos indican muy buena confiabilidad.

Luego en el trabajo de campo se aplicaron los instrumentos a toda la muestra selecciona, cuyos datos fueron procesados de la siguiente manera:

Estadística descriptiva: Se visualizó los gráficos y tablas para presentar los resultados de los datos obtenidos y procesados.

3.7. Aspectos éticos

En el estudio en todo momento respetamos las normas éticas, se les informo el objetivo de estudio tanto a los de la Junta Directiva de la Urbanización y posteriormente lo hicimos con cada uno de los vecinos participantes para realizar la investigación, considerando que solo tiene fines académicos.

Validación y Confiabilidad de los Instrumentos

Es importante considerar la confiabilidad y la validez cuando crea su diseño de investigación, planifica sus métodos y escribe sus resultados, especialmente en la investigación cuantitativa.

La confiabilidad y validez de sus resultados depende de la creación de un diseño de investigación sólido, la elección de métodos y muestras adecuadas y la realización de la investigación de manera cuidadosa y coherente..

Validez de los Instrumentos

La validez puede verse como el núcleo de cualquier forma de evaluación que sea confiable y preciso (Bond, 2003, pág. 179).

Los fundamentos apoyan la idoneidad y pertinencia de las interpretaciones y acciones, los cuales no solo es un tema esencial para la evaluación sino para la medición en su conjunto.

La validez es la medida en que un constructo o medida está bien fundado y se corresponde con precisión con el mundo real. El término "válido" proviene del latín validus, que representa fuerte. La validez de una herramienta de medición (por ejemplo, una escala de actitud) se considera el nivel en que la herramienta mide lo que dice medir; en este caso, la validez equivale a la precisión.

Técnica de Opinión de expertos

Certificamos la validez y fiabilidad de instrumentos con el juicio de cuatro expertos en investigaciones sociales, siendo apropiadas a la muestra que fueron analizadas.

Juicio de Expertos:

Experto 1: Dra. Yajhayda Bellido Ascarza

Experto 2: Dra. Mirella Rosa Luz Gavidia Canaquiri

Experto 3: Dr. Alexis León Ramírez

Experto 4: Dr. Alfonso Romaní Claros

Los formatos de las validaciones de los instrumentos presentamos en la parte final del proyecto de tesis, específicamente en los anexos; habiendo adicionalmente aplicado previamente una prueba piloto a 15 personas con la aplicación del instrumento se procesaron los datos a través del Software Estadístico SPSS 22, demostrando su confianza, mediante el Alfa de Cronbach.

Confiabilidad del Instrumento

La alta confiabilidad es un indicador de que una medición es válida. Si un método no es confiable, probablemente no sea válido. La confiabilidad se puede estimar comparando diferentes versiones de la misma medición.

De acuerdo con las recomendaciones dadas por diversos investigadores, un instrumento posee una alta consistencia interna (es decir, es confiable) si el alfa de Cronbach estimado es superior a 0,70 y en nuestro caso ambos instrumentos muestran valores que nos indican muy buena confiabilidad.

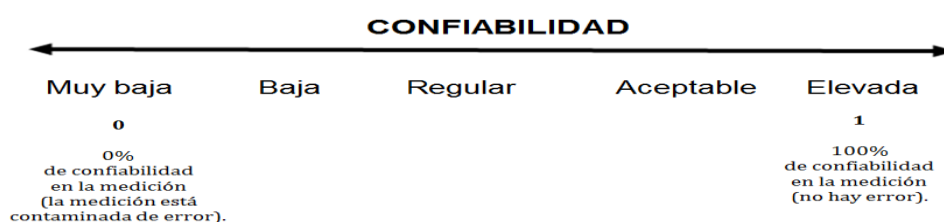


Tabla 1

Confiabilidad de la Variable Hábitos Ecológicos mediante Alfa de Cronbach.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	Nº de elementos
0,857	0,993	12

Fuente: Software SPSS

El alfa de Cronbach 0,857, demuestra la fiabilidad o confiabilidad buena, para la evaluación de la primera variable Hábitos Ecológicos en la muestra estudiada.

Tabla 2

Confiabilidad de la Variable Buen Manejo Sanitario de los RSU mediante Alfa de Cronbach

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	Nº de elementos
0,810	0,856	12

Fuente: Software SPSS

El alfa de Cronbach 0,810, demuestra la fiabilidad o confiabilidad buena, para la evaluación de la segunda variable Buen Manejo Sanitario de los RSU en la muestra estudiada.

Tabla 3
Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
HÁBITOS_ECOLÓGICOS	140	100,0%	0	0,0%	140	100,0%
BUEN_MANEJO_SANITARIO_DE_LOS_RESIDUOS_SÓLIDOS_URBANOS	140	100,0%	0	0,0%	140	100,0%

Fuente: SPSS Statistics 22

Se procesaron en el Software Estadístico SPSS 22, todos los datos obtenidos en la prueba piloto y no se descartaron ninguno de ellos en la evaluación de las variables Hábitos Ecológicos y Buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en la muestra estudiada.

IV. RESULTADOS

Aplicamos los cuestionarios en la muestra proporcionada y sus resultados exponemos a continuación, distribuyéndose la frecuencia y proporciones que mostramos en las tablas, las que apreciamos en un valor absoluto, así como la proporción en porcentajes de la variable y sus dimensiones.

Análisis descriptivo de la variable: Hábitos Ecológicos

Tabla 4

Distribución de variable Hábitos Ecológicos

	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NUNCA	0	0.0%	0.0%
ALGUNAS VECES	26	18.6%	18.6%
CASI SIEMPRE	84	60.0%	78.6%
SIEMPRE	30	21.4%	100.0%
Total	140	100%	

Fuente: Cuestionarios

La tabla 4, respecto a la primera variable Hábitos Ecológicos desde el enfoque del ciudadano en el Distrito de Tambopata, el 60% de los ciudadanos participantes revelan casi siempre se dan los Hábitos Ecológicos, un 18.60% algunas veces se dan los Hábitos Ecológicos y un 21.40% siempre se dan los Hábitos Ecológicos.

Análisis de la dimensión: Cuidado de las Áreas Verdes

Tabla 5

Distribución de dimensión: Cuidado de las Áreas Verdes

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
NUNCA	0	0.0%	0.0%
ALGUNAS VECES	24	17.1%	17.1%
CASI SIEMPRE	88	62.9%	80.0%
SIEMPRE	28	20.0%	100.0%
Total	140	100%	

Fuente: Cuestionarios

La tabla 5, respecto a la dimensión Cuidado de las Áreas Verdes desde el enfoque del ciudadano en el Distrito de Tambopata, el 62.90% de los ciudadanos participantes manifiestan casi siempre se da el Cuidado de las Áreas Verdes, un 17.10% algunas veces se da el Cuidado de las Áreas Verdes y un 20% siempre se da el Cuidado de las Áreas Verdes.

Análisis de la dimensión: Reciclaje de Residuos Sólidos

Tabla 6

Distribución de Dimensión: Reciclaje de Residuos Sólidos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
NUNCA	5	3.6%	3.6%
ALGUNAS VECES	40	28.6%	32.1%
CASI SIEMPRE	66	47.1%	79.3%
SIEMPRE	29	20.7%	100.0%
Total	140	100%	

Fuente: Cuestionarios, elaboración propia

En la tabla 6, en relación a la dimensión Reciclaje de Residuos Sólidos según el enfoque del ciudadano en el Distrito de Tambopata, el 3.60% de los ciudadanos participantes manifestaron nunca se da el Reciclaje de Residuos Sólidos, el 28.60% algunas veces se da el Reciclaje de Residuos Sólidos, el 47.10% casi siempre se da el Reciclaje de Residuos Sólidos, un 20.70% manifestaron que siempre se da el Reciclaje de Residuos Sólidos.

Análisis de la dimensión: Limpieza de las Calles

Tabla 7

Distribución de dimensión: Limpieza de las Calles

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
NUNCA	0	0.0%	0.0%
ALGUNAS VECES	38	27.1%	27.1%
CASI SIEMPRE	69	49.3%	76.4%
SIEMPRE	33	23.6%	100.0%
Total	140	100%	

Fuente: Cuestionarios, elaboración propia

La tabla 7, respecto a la dimensión Limpieza de las Calles según el enfoque del ciudadano en el Distrito de Tambopata, el 49.30% de los ciudadanos participantes suponen casi siempre se da la Limpieza de las Calles, un 27.10% algunas veces se da la Limpieza de las Calles y finalmente un 23.60% manifestaron que siempre se da la Limpieza de las Calles.

Análisis de la variable: Manejo Sanitario de Residuos Sólidos Urbanos

Tabla 8

Distribución de variable Manejo Sanitario de Residuos Sólidos Urbanos

	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NUNCA	0	0.0%	0.0%
ALGUNAS VECES	35	25.0%	25.0%
CASI SIEMPRE	73	52.1%	77.1%
SIEMPRE	32	22.9%	100.0%
Total	140	100%	

Fuente: Cuestionarios

La tabla 8, respecto a la variable Manejo Sanitario de Residuos Sólidos Urbanos según el enfoque del ciudadano en el Distrito de Tambopata, el 52.10% de los ciudadanos encuestados consideran casi siempre es buena el Manejo Sanitario de RSU, el 25% de los ciudadanos participantes suponen algunas veces es buena el Manejo Sanitario de RSU y el 22.90% consideran siempre es buena el Manejo Sanitario de Residuos Sólidos Urbanos.

Análisis de la dimensión: Generación de Residuos

Tabla 9

Distribución de dimensión: Generación de Residuos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
NUNCA	0	0.0%	0.0%
ALGUNAS VECES	30	21.4%	21.4%
CASI SIEMPRE	68	48.6%	70.0%
SIEMPRE	42	30.0%	100.0%
Total	140	100%	

Fuente: Elaboración propia (cuestionarios)

La tabla 9, en relación a la dimensión Generación de Residuos según el enfoque del ciudadano en el Distrito de Tambopata, el 48.60% de los ciudadanos encuestados consideran casi siempre se da una buena Generación de Residuos, un 21.40% de los ciudadanos participantes suponen algunas veces se da una buena Generación de Residuos, un 30% siempre se da una buena Generación de Residuos.

Análisis de la dimensión: Manipulación, Acumulación y Separación

Tabla 10

Distribución de dimensión: Manipulación, Acumulación y Separación

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
NUNCA	0	0.0%	0.0%
ALGUNAS VECES	27	19.3%	19.3%
CASI SIEMPRE	72	51.4%	70.7%
SIEMPRE	41	29.3%	100.0%
Total	140	100%	

Fuente: Cuestionarios

La Tabla 10, en relación a la dimensión Manipulación, Acumulación y Separación el enfoque del ciudadano en el Distrito de Tambopata, el 51.40% de los ciudadanos participantes suponen casi siempre se da una buena Manipulación, Acumulación y Separación, un 19.30% algunas veces se da una buena Manipulación, Acumulación y Separación y el 29.30% siempre se da una buena Manipulación, Acumulación y Separación.

Análisis de la dimensión: Disposición Final

Tabla 11

Distribución de dimensión: Disposición Final

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
NUNCA	4	2.9%	2.9%
ALGUNAS VECES	24	17.1%	20.0%
CASI SIEMPRE	73	52.1%	72.1%
SIEMPRE	39	27.9%	100.0%
Total	140	100%	

Fuente: Cuestionarios

La tabla 11, en relación a la dimensión Disposición Final según el enfoque del ciudadano en el Distrito de Tambopata, el 52.10% de los ciudadanos participantes suponen casi siempre hay una buena Disposición Final, un 2.90% manifiestan que nunca hay una buena Disposición Final, el 17.10% algunas veces hay una buena Disposición Final y finalmente un 27.90% manifestaron que siempre hay una buena Disposición Final; por lo que, concluimos que en su mayoría los ciudadanos poseen una apreciación buena a muy buena de la Disposición Final de los RSU.

Tabla 12

Estadísticos Descriptivos Variable Hábitos Ecológicos y sus Dimensiones

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
HÁBITOS ECOLÓGICOS	140	31,00	47,00	39,2929	4,69271
CUIDADO DE LAS ÁREAS VERDES	140	10,00	16,00	13,4857	1,23781
RECICLAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS	140	8,00	16,00	12,8429	2,29253
LIMPIEZA DE LAS CALLES	140	9,00	16,00	12,9643	1,96520
N válido (por lista)	140				

La tabla 12, percibimos que los Hábitos Ecológicos, se encuentra en un nivel Bueno al obtener una media de 39,29 considerando los 48 puntos estimado en un momento perfecto, representando un 81.85%, indicándonos que los ciudadanos perciben un buen Cuidado de las Áreas Verdes, Reciclaje de Residuos Sólidos, Limpieza de las Calles, la desviación estándar es 4.69, el cual constituye una muestra convenientemente equilibrada. El Cuidado de las Áreas Verdes, posee la mediana de 13,48 de nivel con relación al total de 16 puntos, desviación estándar 1.23, en el Reciclaje de Residuos Sólidos, posee la mediana de 12,84 de nivel con relación al total de 16 puntos, desviación estándar 2.29, en la Limpieza de las Calles, posee la mediana de 12,96 de nivel con

relación al total de 16 puntos, desviación estándar 1.96, indicándonos que habitualmente se dan los Hábitos Ecológicos en el Distrito de Tambopata.

Tabla 13

Estadísticos Descriptivos Variable Manejo Sanitario de Residuos Sólidos Urbanos y sus Dimensiones

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
MANEJO SANITARIO DE RESIDUOS SÓLIDOS	140	28,00	48,00	39,3143	5,84954
GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	140	9,00	16,00	12,8929	2,27181
MANIPULACIÓN, ACUMULACIÓN Y SEPARACIÓN	140	8,00	16,00	13,1643	2,52644
DISPOSICIÓN FINAL	140	9,00	16,00	13,2571	2,60153
N válido (por lista)	140				

En la tabla, percibimos en la variable Manejo Sanitario de Residuos Sólidos Urbanos el nivel es Regular considerando que lo encontramos con la media de 39,31 en relación a los 48 puntos estimado en un momento perfecto, representando el 81.89%, Indicándonos que los responsables realizan en forma apropiada la Generación de Residuos, Manipulación, Acumulación y Separación, Disposición Final, la desviación estándar es 5,84 representando en forma adecuadamente heterogénea. En Generación de Residuos, se observa la mediana 12,89 puntos de nivel con relación al total de 16 puntos, la desviación estándar 2.27; en la Manipulación, Acumulación y Separación, ostenta la mediana de 13,16 puntos de nivel con relación al total de 16 puntos, desviación estándar 2.52; en la Disposición Final, tiene la mediana de 13,25 puntos de nivel con relación al total de 16 puntos, desviación estándar 2.60, Indicándonos que en forma habitual efectúan adecuadamente el Manejo Sanitario de Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata.

Tabla 14

Matriz de Correlaciones

		HÁBITOS ECOLÓGICOS	CUIDADO DE LAS ÁREAS VERDES	RECICLAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS	LIMPIEZA DE LAS CALLES	MANEJO SANITARIO DE RESIDUOS SÓLIDOS	GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	MANIPULACIÓN, ACUMULACIÓN Y SEPARACIÓN	DISPOSICIÓN FINAL
HÁBITOS ECOLÓGICOS	Correlación de Pearson	1	0,891**	0,930**	0,826**	0,851**	0,374**	0,533**	0,935**
	Sig. (bilateral)		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	140	140	140	140	140	140	140	140
CUIDADO DE LAS ÁREAS VERDES	Correlación de Pearson	0,891**	1	0,765**	0,591**	0,810**	0,252**	0,605**	0,888**
	Sig. (bilateral)	0,000		0,000	0,000	0,000	0,003	0,000	0,000
	N	140	140	140	140	140	140	140	140
RECICLAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS	Correlación de Pearson	0,930**	0,765**	1	0,656**	0,849**	0,398**	0,509**	0,931**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	140	140	140	140	140	140	140	140
LIMPIEZA DE LAS CALLES	Correlación de Pearson	0,826**	0,591**	0,656**	1	0,568**	0,332**	0,275**	0,626**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,001	0,000
	N	140	140	140	140	140	140	140	140
MANEJO SANITARIO DE RESIDUOS SÓLIDOS	Correlación de Pearson	0,851**	0,810**	0,849**	0,568**	1	0,659**	0,829**	0,838**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000
	N	140	140	140	140	140	140	140	140
GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	Correlación de Pearson	0,374**	0,252**	0,398**	0,332**	0,659**	1	0,509**	0,241**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,003	0,000	0,000	0,000		0,000	0,004
	N	140	140	140	140	140	140	140	140
MANIPULACIÓN, ACUMULACIÓN Y SEPARACIÓN	Correlación de Pearson	0,533**	0,605**	0,509**	0,275**	0,829**	0,509**	1	0,516**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000		0,000
	N	140	140	140	140	140	140	140	140
DISPOSICIÓN FINAL	Correlación de Pearson	0,935**	0,888**	0,931**	0,626**	0,838**	0,241**	0,516**	1
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,004	0,000	
	N	140	140	140	140	140	140	140	140

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

4.2. PRUEBAS DE HIPÓTESIS

4.2.1. Prueba Estadística para demostrar la Hipótesis General

HG Los Hábitos Ecológicos se relaciona en forma significativa con el buen manejo sanitario de Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021.

HGo Los Hábitos Ecológicos no se relaciona en forma significativa con el buen manejo sanitario de Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021.

Tabla 15

Correlación entre la Variable Hábitos Ecológicos y la Variable Manejo Sanitario de Residuos Sólidos Urbanos

		HÁBITOS ECOLÓGICOS	MANEJO SANITARIO DE RESIDUOS SÓLIDOS
HÁBITOS ECOLÓGICOS	Correlación de Pearson	1	0,851**
	Sig. (bilateral)		0,000
	N	140	140
MANEJO SANITARIO DE RESIDUOS SÓLIDOS	Correlación de Pearson	0,851**	1
	Sig. (bilateral)	0,000	
	N	140	140

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Percibimos en la Tabla 15, conseguimos certificar la existencia de una influencia significativa de la variable Hábitos Ecológicos y la variable Manejo Sanitario de RSU, considerando que el Coeficiente de Correlación de Pearson es 0,851 indicándonos una influencia o relación positiva importante.

Tabla 16

Resumen del modelo entre las dos variables

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	0,851 ^a	0,725	0,723	2,17327

a. Predictores: (Constante), Hábitos Ecológicos

Observamos que el valor del coeficiente de determinación 0,725, indicándonos la incidencia del 72.50% en la primera variable Hábitos Ecológicos con la segunda variable Manejo Sanitario de RSU, es decir que el 72.50% de las variaciones que se observan en la segunda variable Manejo Sanitario de RSU son a consecuencia de las variaciones de la primera variable Hábitos Ecológicos, quedando sin explicación el 27.50% (100-72.50).

Tabla 17

Anova entre las dos variables

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	1717,899	1	1717,899	363,724	0,000 ^b
	Residuo	651,786	138	4,723		
	Total	2369,686	139			

a. Variable dependiente: MANEJO SANITARIO DE RESIDUOS SÓLIDOS

b. Predictores: (Constante), Hábitos Ecológicos

El valor $p = 0,000$ muestra que las probabilidades asociadas al estadístico es 0,000, valor menor a $\alpha = 0,05$. Motivándonos a aceptar la hipótesis alterna, el estándar de regresión lineal de ambas variables Hábitos Ecológicos y Manejo Sanitario de RSU, es adecuado.

Tabla 18

Coeficientes entre las dos variables

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error estándar	Beta		
1	(Constante)	8,607	1,694		5,080	0,000
	HÁBITOS ECOLÓGICOS	0,803	0,042	0,851	19,072	0,000

a. Variable dependiente: MANEJO SANITARIO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Observamos las estimaciones de los parámetros del modelo de regresión lineal simple, la ordenada en el origen, $\beta_0=8,607$ y la pendiente $\beta_1= 0.851$, asimismo se presentan los resultados de los dos contrastes individuales de la significación de cada uno de estos parámetros, el estadístico de contraste que aparece en la columna t vale 5,080 tiene un p-valor asociado, columna Sig, menor que 0.000, menor que el nivel de significación $\alpha = 0.05$ que conduce al rechazo de la hipótesis nula y podemos afirmar que existe una incidencia o relación lineal significativa entre los Hábitos Ecológicos y el Manejo Sanitario de Residuos Sólidos Urbanos.

4.2.2. Prueba de Hipótesis Específicas

4.2.2.1. Hipótesis Específica 1

HE₁ El Cuidado de la Áreas Verdes se relaciona significativamente con el buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021.

HE₀ El Cuidado de la Áreas Verdes no se relaciona significativamente con el buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021.

Tabla 19

Correlación entre la Dimensión Cuidado de la Áreas Verdes y la Variable Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos

		CUIDADO DE LAS ÁREAS VERDES	MANEJO SANITARIO DE RESIDUOS SÓLIDOS
CUIDADO DE LAS ÁREAS VERDES	Correlación de Pearson	1	0,810*
	Sig. (bilateral)		0,000
	N	140	140
MANEJO SANITARIO DE RESIDUOS SÓLIDOS	Correlación de Pearson	0,810*	1
	Sig. (bilateral)	0,000	
	N	140	140

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Podemos observar que el Coeficiente de Correlación de Pearson entre Cuidado de la Áreas Verdes y Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos es 0,810 y el nivel de significancia es 0,000, aceptamos la hipótesis alterna, por cuanto nos muestra que influye significativamente la dimensión Cuidado de la Áreas Verdes en el Manejo Sanitario de los RSU en el Distrito de Tambopata.

Tabla 20

Resumen del Modelo entre la Dimensión Cuidado de la Áreas Verdes y la Variable Manejo Sanitario de los RSU

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	0,810 ^a	0,655	0,653	2,43279

a. Predictores: (Constante), CUIDADO DE LAS ÁREAS VERDES

El valor del coeficiente de determinación alcanzado es 0,655, que indica una influencia o relación del 65.50% de la Dimensión Cuidado de la Áreas Verdes con la Variable Manejo Sanitario de los RSU, es decir el 65.50% de las diferenciaciones de la Variable Manejo Sanitario de los RSU es expuesto por las variaciones de la Dimensión Cuidado de la Áreas Verdes, quedando sin explicación el 34.50% (100-65.50).

Tabla 21

Anova entre la Dimensión Cuidado de la Áreas Verdes y la Variable Manejo Sanitario de los RSU

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	1552,934	1	1552,934	262,387	0,000 ^b
	Residuo	816,752	138	5,918		
	Total	2369,686	139			

a. Variable dependiente: MANEJO SANITARIO DE RESIDUOS SÓLIDOS

b. Predictores: (Constante), CUIDADO DE LAS ÁREAS VERDES

El valor $p = 0,000$ muestra que las probabilidades asociadas al estadístico son inferiores a $\alpha = 0,05$. Aceptándose la hipótesis alterna, el estándar de regresión lineal de la Dimensión Cuidado de la Áreas Verdes con la Variable Manejo Sanitario de los RSU, es adecuada.

4.2.2.2. Hipótesis Específica 2

HE₂ El Reciclaje de Residuos Sólidos se relaciona en forma significativa con el buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021.

HE₀ El Reciclaje de Residuos Sólidos no se relaciona en forma significativa con el buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021.

Tabla 22

Correlaciones entre la Dimensión Reciclaje de Residuos Sólidos y la Variable Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos

		RECICLAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS	MANEJO SANITARIO DE RESIDUOS SÓLIDOS
RECICLAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS	Correlación de Pearson	1	0,849**
	Sig. (bilateral)		0,000
	N	140	140
MANEJO SANITARIO DE RESIDUOS SÓLIDOS	Correlación de Pearson	0,849**	1
	Sig. (bilateral)	0,000	
	N	140	140

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Encontramos una relación o influencia significativa entre la Dimensión Reciclaje de Residuos Sólidos y la Variable Manejo Sanitario de los RSU, considerando el Coeficiente de Correlación de Pearson que es 0.849, la correspondencia es positivamente importante.

Tabla N° 23

Resumen del Modelo entre la Dimensión Reciclaje de Residuos Sólidos y la Variable Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	0,849 ^a	0,720	0,718	2,19234

a. Predictores: (Constante), MANEJO SANITARIO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Fuente: Obtenida con el Software SPSS Statistics 22

El coeficiente de determinación es 0,720, que indica una influencia o relación del 72% de la Dimensión Reciclaje de Residuos Sólidos con la Variable Manejo Sanitario de los RSU, es decir el 72% de las variaciones

en la Variable Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos, serán explicadas por las variaciones de la Dimensión Reciclaje de Residuos Sólidos, permaneciendo sin explicación el 28% (100-72).

Tabla 24

Anova entre la Dimensión Reciclaje de Residuos Sólidos y la Variable Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	1706,411	1	1706,411	355,033	0,000 ^b
	Residuo	663,275	138	4,806		
	Total	2369,686	139			

a. Variable dependiente: MANEJO SANITARIO DE RESIDUOS SÓLIDOS

b. Predictores: (Constante), RECICLAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS

Fuente: Obtenida con el Software SPSS Statistics 22

El valor $p = 0,000$ muestra que las probabilidades asociadas al estadístico son inferiores a $\alpha = 0,05$. Aceptándose la hipótesis alterna, el estándar de regresión lineal de la Dimensión Reciclaje de Residuos Sólidos con la Variable Manejo Sanitario de los RSU, es importante.

4.2.2.3. Hipótesis Específica 3

HE₃ La Limpieza de las Calles se relaciona en forma significativa con el buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021.

HE₀ La Limpieza de las Calles no se relaciona en forma significativa con el buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021.

Tabla 25

Correlaciones entre la Dimensión Limpieza de las Calles y la Variable Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos

		LIMPIEZA DE LAS CALLES	MANEJO SANITARIO DE RESIDUOS SÓLIDOS
LIMPIEZA DE LAS CALLES	Correlación de Pearson	1	0,568**
	Sig. (bilateral)		0,000
	N	140	140
MANEJO SANITARIO DE RESIDUOS SÓLIDOS	Correlación de Pearson	0,568**	1
	Sig. (bilateral)	0,000	
	N	140	140

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Encontramos una relación o influencia significativa entre la Dimensión Limpieza de las Calles y la Variable Manejo Sanitario de los RSU, considerando el Coeficiente de Correlación de Pearson que es 0.568, la correspondencia es positivamente ponderada.

Tabla N° 26

Resumen del Modelo entre la Dimensión Limpieza de las Calles y la Variable Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	0,568 ^a	0,323	0,318	3,40972

a. Predictores: (Constante), MANEJO SANITARIO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Fuente: Obtenida con el Software SPSS Statistics 22

El coeficiente de determinación es 0,323 que indica una incidencia o relación del 32.30% de la dimensión Verificación con la Dimensión Limpieza de las Calles, es decir el 32.30% de las variaciones en la segunda Variable Manejo Sanitario de los RSU serán explicadas por las variaciones

de la Dimensión Limpieza de las Calles, permaneciendo sin explicación el 67.70% (100-32.30).

Tabla 27

Anova entre la Dimensión Limpieza de las Calles y la Variable Manejo Sanitario de los RSU

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	765,270	1	765,270	65,823	0,000 ^b
	Residuo	1604,415	138	11,626		
	Total	2369,686	139			

a. Variable dependiente: MANEJO SANITARIO DE RESIDUOS SÓLIDOS

b. Predictores: (Constante), LIMPIEZA DE LAS CALLES

Fuente: Obtenida con el Software SPSS Statistics 22

El valor $p = 0,000$ muestra que las probabilidades asociadas al estadístico son inferiores a $\alpha = 0,05$. Aceptándose la hipótesis alterna, el estándar de regresión lineal de la Dimensión Limpieza de las Calles con la Variable Manejo Sanitario de los RSU, es adecuada.

V. DISCUSIÓN

El principal objetivo en esta investigación era determinar cómo se relacionan los Hábitos Ecológicos con el buen manejo sanitario de Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021.

En los resultados conseguidos, se valida la hipótesis general: Los Hábitos Ecológicos se relaciona en forma significativa con el buen manejo sanitario de RSU en el Distrito de Tambopata, 2021, considerando que el coeficiente de correlación de las dos variables es 0,851 indicándonos una correspondencia específica, siendo el nivel de confianza 95%, el coeficiente de determinación R^2 0,725, es decir el 72.50% de las variabilidades observadas en la segunda variable Manejo Sanitario de Residuos Sólidos Urbanos vienen a ser explicadas por las variaciones de la primera variable Hábitos Ecológicos. Resultados similares los obtenidos por Taw S. (2021) en la investigación “Gestión del residuo sólido urbanos en Ghana: perspectivas y experiencias de administradores y supervisores de empresas de residuos urbanos en un municipio urbano” concluye que, la administración de residuos es una de las actividades que involucra a múltiples partes interesadas, como el gobierno, las empresas de residuos y la comunidad, desempeñando roles efectivos. Para abordar el desafío se requieren intervenciones multidimensionales y multinivel. Considerando esa situación, se necesitaran otras investigaciones para entender la estrategia más adecuada para la participación de los residentes urbanos en el manejo del residuo sólido en entornos de escasos recursos como Ghana. Coincidiendo con los resultados obtenidos por Yaw S., Amogre M. Ayanore, y Krugu J (2021) en la investigación “Gestión de residuos sólidos urbanos en Ghana: perspectivas y experiencias de administradores y supervisores de empresas de residuos urbanos en un municipio urbano”, en que los resultados mostraron que la capacidad organizativa, los recursos y la experiencia; factores comunitarios tales como creencias socioculturales y un bajo sentido de responsabilidad hacia el manejo de residuos sólidos entre los residentes urbanos; Los factores contextuales como las regulaciones y la aplicación deficiente influyen y dan forma al nivel de eficiencia y eficacia de las prácticas de gestión de residuos sólidos en el entorno del estudio. Similares resultados obtuvieron Casanova K., Yucra A. y Durand D. (2019) en la investigación “La Población y el Manejo del Residuo Sólido Municipal Domiciliario

del Primer Sector de Collique, Distrito de Comas, Lima” en la concluyen que, los componentes de la localidad del Primer Sector de Collique poseen un nivel de correlación de 0.722 coeficiente de Pearson, lo que se considera una correspondencia muy reveladora del manejo del residuo sólido municipal domiciliario. El componente socioeconómico del mismo sector posee una correspondencia de 0.367 coeficiente de Pearson, considerándose una correspondencia prudentemente reveladora del manejo del residuo sólido municipal domiciliario; el componente sociocultural del mismo sector posee una correspondencia de 0.669 coeficiente de Pearson, constituyendo una correspondencia reveladora del manejo del residuo sólido municipal domiciliario. El componente socioambiental del mismo sector posee una correspondencia de 0.555 coeficiente de Pearson, lo que se considera una correspondencia reveladora del manejo del residuo sólido municipal domiciliario.

En la verificación de la hipótesis específica 1: El Cuidado de la Áreas Verdes se relaciona significativamente con el buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021.

El coeficiente de correlación de la Dimensión Cuidado de la Áreas Verdes y la Variable Manejo Sanitario de los RSU es 0,810 indicándonos una correlación significativa, considerado en un nivel de confianza del 95%, el coeficiente de determinación R cuadrado es 0,655, es decir el 65.50% de las variabilidades observadas en la Variable Manejo Sanitario de los RSU serían explicadas por las variaciones de la Dimensión Cuidado de la Áreas Verdes. Los resultados nos demuestran que es importante las intervenciones en espacios verdes y que sean utilizados para mejorar las condiciones ambientales, proteger y mejorar la biodiversidad, promover actividades al aire libre y estilos de vida activos, aumentar la interacción y el intercambio social y proporcionar condiciones urbanas saludables para un buen bienestar físico y mental. La interacción con jardines y espacios naturales ofrece una variedad de beneficios mentales, físicos y sociales para los seres humanos, que van desde la reducción del estrés, la curación más rápida y la mitigación de los trastornos por déficit de atención en los infantes hasta la reducción de la delincuencia y la contaminación del aire. Por cuanto, las áreas verdes son cualquier lugar acondicionado con césped, flores, árboles, bancos u otros elementos decorativos o de mobiliario urbano, utilizados

como decoración o para uso público. La OMS encomendó la disposición de un mínimo de 9 m² de espacio verde por individuo con un valor UGS ideal de 50 m² per cápita. La exposición a la naturaleza o los espacios verdes también tiene beneficios positivos para la salud física y mental, incluidas tasas más bajas de enfermedades cardíacas, accidentes cerebrovasculares, obesidad, estrés y depresión. Como se mencionó en la investigación, hay muchas formas en que los corredores verdes reducen la exposición a la contaminación del aire. Incentivan la caminata y el ciclismo, contribuyendo así a reducir las emisiones del transporte por carretera; reducen la exposición general del público a la contaminación al alejar a las personas de las rutas más transitadas hacia las más limpias. Los espacios verdes también filtran la lluvia, reducen la contaminación del agua, protegen el agua potable y disminuyen las tasas de enfermedades transmitidas por el agua. Los espacios verdes en las ciudades también ayudan a enfriar nuestras ciudades, reduciendo el efecto de isla de calor. A nivel de ciudad, brindan valiosos servicios ecosistémicos y, para los ciudadanos, la utilización de espacios verdes puede generar beneficios para la salud física, mental y social. Espacios verdes urbanos, áreas de espacios abiertos para "parques", "espacios verdes" y otras áreas abiertas. Los espacios verdes pueden incluir árboles, céspedes y jardines, tierras de cultivo y humedales. Estar en entornos verdes estimula varios aspectos del pensamiento, incluida la atención, la memoria y la creatividad, en personas con y sin depresión. "La evidencia es muy sólida", dice el psicólogo Marc Berman de la Universidad de Chicago. Esta teoría sugiere que visitar entornos naturales como los espacios verdes urbanos y los parques reduce el estrés al estimular la atención involuntaria y, por lo tanto, reducir la atención dirigida.

En la hipótesis específica 2: El Reciclaje de Residuos Sólidos se relaciona en forma significativa con el buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021. Se obtuvo en el coeficiente de correlación de la Dimensión Reciclaje de Residuos Sólidos y la Variable Manejo Sanitario de los RSU es 0,849 indicándonos una correlación significativa, teniendo un nivel de confianza del 95%, el coeficiente de determinación R cuadrado es 0,720, es decir el 72% de las variabilidades observadas en la Variable Manejo Sanitario de los RSU serían explicadas por las variaciones de la Dimensión Reciclaje de Residuos

Sólidos. Los resultados nos demuestran la importancia de la separación, recuperación y reutilización de componentes de desechos sólidos que aún pueden tener valor económico se denomina reciclaje. Un tipo de reciclaje es la recuperación y reutilización de la energía térmica, una práctica que se analiza por separado en la incineración. Las opciones de reciclaje dependen del tipo de residuo. Por ejemplo, el papel de desecho se puede descomponer en sus fibras en un proceso llamado pulpa. La pulpa se limpia y luego se forma en papel nuevo que se utilizará para impresión o empaque. Los metales de desecho y el vidrio también se pueden reciclar fundiéndolos en nuevas materias primas. El reciclaje de residuos sólidos se refiere a la reutilización de productos manufacturados a partir de los cuales se pueden recuperar y reutilizar recursos como el acero, el cobre o los plásticos. ... El reciclaje es una forma importante de mantener grandes cantidades de desechos sólidos fuera de los vertederos, conservar los recursos y ahorrar energía. En realidad, los reciclables se consideran una mercancía, una vez clasificados los materiales reciclables, los fabricantes acudirán a los centros de reciclaje para comprar los productos reciclados clasificados, luego los llevan para procesarlos, los descomponen en materias primas y los convierten en nuevos productos. Líquenes, hongos, chinches, lombrices de tierra y escarabajos pasan toda su vida reciclando para la naturaleza. Los recicladores de la naturaleza son responsables de convertir plantas y animales muertos en nutrientes utilizables para nuevas plantas y animales. Asimismo, los seres humanos son responsables de convertir la basura en materiales reutilizables.

En la hipótesis específica 3: La Limpieza de las Calles se relaciona en forma significativa con el buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021. Considerando los resultados alcanzados en el coeficiente de correlación entre la Dimensión Limpieza de las Calles y la Variable Manejo Sanitario de los RSU es 0,568 indicándonos una correlación significativa, teniendo un nivel de confianza del 95%, el coeficiente de determinación R^2 es 0,323, es decir el 32.30% de las variabilidades observadas en la Variable Manejo Sanitario de los RSU serian explicadas por las variaciones de la Dimensión Limpieza de las Calles. Los resultados nos indican que las barredoras de calles hacen todo el trabajo sucio para mantener las carreteras, las entradas para vehículos, las pistas, las veredas, los estacionamientos y los polígonos

industriales limpios y sin basura. Los entornos urbanos suelen estar pavimentados, lo que significa que es necesario barrerlos para mantenerse limpios y seguros. Los barredores de calles se creó en respuesta a esta necesidad. La municipalidad es responsable de barrer las calles y retirar la basura, que generalmente lo realizan los barrenderos que técnicamente son personas que barren el terreno que le ha sido asignado con el fin de que no debería haber ningún tipo desperdicio o basura, son barrenderos que trabajan todo el día para brindarte un ambiente limpio. Barrer es la función que se realiza para limpiar un piso, camino o superficie de suciedad, basura o similares por medio de una escoba o cepillo. La tierra y los escombros que se acumulan en la superficie pueden volverse peligrosos. Barrido de calles significa materiales que consisten principalmente en arena y tierra generados durante la limpieza de rutina de carreteras o estacionamientos, pero también pueden contener algunas hojas y otros desechos sólidos diversos recolectados durante el barrido de calles.

VI. CONCLUSIONES

En la presente investigación llegamos a las siguientes conclusiones:

Primero.- En los resultados conseguidos, se valida la hipótesis general, es decir: Los Hábitos Ecológicos se relaciona en forma significativa con el buen manejo sanitario de RSU en el Distrito de Tambopata, 2021. Por cuanto el coeficiente de correlación de las dos variables es 0,851 indicándonos una correspondencia específica, siendo el nivel de confianza 95%, el coeficiente de determinación R cuadrado 0,725, es decir el 72.50% de las variabilidades observadas en la segunda variable Manejo Sanitario de Residuos Sólidos Urbanos vienen a ser explicadas por las variaciones de la primera variable Hábitos Ecológicos. Siendo $p=0,000$ con una significancia inferior al 5%, el estándar de regresión lineal entre ambas variables estudiadas es adecuada.

Segundo.- El Cuidado de la Áreas Verdes se relaciona significativamente con el buen Manejo Sanitario de los RSU en el Distrito de Tambopata, 2021. Al haberse obtenido en el coeficiente de correlación de la Dimensión Cuidado de la Áreas Verdes y la Variable Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos es 0,810 indicándonos una correlación significativa, considerado en un nivel de confianza del 95%, el coeficiente de determinación R cuadrado es 0,655, es decir el 65.50% de las variabilidades observadas en la Variable Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos serian explicadas por las variaciones de la Dimensión Cuidado de la Áreas Verdes. El valor de $p=0,000$ con una significancia inferior al 5%, el estándar de regresión lineal entre la variable y la dimensión estudiadas son adecuadas.

Tercero.- El Reciclaje de Residuos Sólidos se relaciona en forma significativa con el buen Manejo Sanitario de los RSU en el Distrito de Tambopata, 2021. Al haberse obtenido en el coeficiente de correlación de la Dimensión Reciclaje de Residuos Sólidos y la Variable Manejo Sanitario de los RSU es 0,849 indicándonos una correlación significativa, teniendo un nivel de confianza del 95%, el coeficiente de determinación R cuadrado es 0,720, es decir el 72% de las variabilidades observadas en la Variable Manejo Sanitario de los RSU serian

explicadas por las variaciones de la Dimensión Reciclaje de Residuos Sólidos. El valor de $p=0,000$ con una significancia inferior al 5%, el estándar de regresión lineal entre la variable y la dimensión estudiadas es adecuada.

Cuarto.- La Limpieza de las Calles se relaciona en forma significativa con el buen Manejo Sanitario de los RSU en el Distrito de Tambopata, 2021. Considerando los resultados alcanzados en el coeficiente de correlación entre la Dimensión Limpieza de las Calles y la Variable Manejo Sanitario de los RSU es 0,568 indicándonos una correlación significativa, teniendo un nivel de confianza del 95%, el coeficiente de determinación R cuadrado es 0,323, es decir el 32.30% de las variabilidades observadas en la Variable Manejo Sanitario de los RSU serian explicadas por las variaciones de la Dimensión Limpieza de las Calles. El valor de $p=0,000$ con una significancia inferior al 5%, el estándar de regresión lineal entre la variable y la dimensión estudiadas es adecuada.

VII. RECOMENDACIONES

A continuación presentamos las siguientes recomendaciones:

Primero.- Se recomienda a la Municipalidad Provincial de Tambopata debe tratar de implementar una mejor tecnología de tratamiento, la cual debe considerarse como opciones de alto potencial para los residuos sólidos urbanos por cuanto el objetivo es poder reducir los residuos al vertedero, asimismo se debe desarrollar un programa de materiales reciclables en el futuro, hacia la gestión sostenible de residuos, con la implementación de un sistema de dos contenedores fácil de usar que luego se recolectarán y clasificarán en la instalación de separación de desechos y compostaje que se necesita construir.

Segundo.- Se recomienda a la Municipalidad Provincial de Tambopata, promover programas de educación comunitaria sobre residuos, la cual es necesaria para mejorar el medio ambiente urbano, necesitándose un esfuerzo conjunto para mantener elevado el interés en el programa y llegar a todos en la comunidad, incorporándose a los estudiantes, porque tienen el potencial para ser participantes activos útiles en la creación de conciencia comunitaria.

Tercero.- Se recomienda al Municipio de la Provincia de Tambopata concientizar a la población para la aplicación del abono urbano el que se pueda utilizar de forma segura y amplia como suplemento agrícola y así mejorar los suelos rurales resolviendo algunos de los problemas ecológicos urbano-rurales, fortaleciendo los pobres hábitos de eliminación de los residuos sólidos que afectan a toda la comunidad.

Cuarto.- Se recomienda a la Municipalidad Provincial de Tambopata trabajar para aumentar la participación ciudadana e incluir al sector informal en la adecuada recolección de residuos con un adecuado programa para mejorar las condiciones medioambientales y sanitarias en el entorno en el que se desarrollan, proporcionando instalaciones adecuadas para la recolección y disposición de residuos sólidos comunales a toda la población, estableciendo incentivos tributarios y de prioridad sobre programas de embellecimiento de las áreas verdes en los sectores que más participen.

REFERENCIAS

- Ascanio F. (2021) ejecutó el estudio "*Plan de Manejo del Residuo Sólido Urbano en el Distrito El Tambo según las Recomendaciones de la Agenda 21*" Universidad Nacional del Centro.
- Agarwal A, Singhmar A, Kulshreshtha M, Mittak AK (2005) *Reciclaje de residuos sólidos municipales y mercados asociados en Delhi, India*. Resour Conserv Recycl 44 (1): 73–90
- Anantharaman, M. (2016). *Ciudadanía ecológica en red, las nuevas clases medias y el suministro de gestión sostenible de residuos en Bangalore, India*. Diario de limpiador Producción, 63173-183. doi: 10.1016 / j.jclepro.2013.08.041
- Annepu, R. (2016). *Gestión de residuos sólidos: el problema candente de la India*. <http://www.bioenergyconsult.com/swm-india/>
- Aziz S. (2018) realizó la investigación "*Valoración de la eficiencia de la administración del residuo sólido del Vertedero de Tayba Al Hasanab, municipio de Jartum, Sudán*" en el departamento de tecnología ambiental de la Universidad Omdurman Ahlia, Sudán.
- Calsín, I. (2017). "*Hábitos Ecológicos y la Conservación del Medio Ambiente de los estudiantes del primer grado de educación secundaria del Colegio Adventista Pedro Kalbermatter*". Juliaca Perú.
- Castro, L. (2017). "*Propuesta de modelo sostenible de gestión de residuos sólidos orgánicos en el distrito de Huanta*". Ayacucho- Perú.
- Cadillo D. (2018) realizó la investigación "*Hábitos Ecológicos y Buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en la Ciudad de Huacho 2017*" Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.
- Casanova K., Yucra A. y Durand D. (2019) realizaron la investigación "*La Población y el Manejo del Residuo Sólido Municipal Domiciliario del Primer Sector de Collique, Distrito de Comas, Lima*" Universidad Nacional del Callao.

- Chang, N.-B. y Pires, A. (2017). *Matriz de tecnología para el manejo de residuos sólidos Gestión sostenible de residuos sólidos* (págs. 19-97): John Wiley & Sons, Inc.
- Damghani, A.M., Savarypour, G., Zand, E. y Deihimfard, R. (2017) *Gestión de residuos sólidos municipales en Teherán: actualidad prácticas, oportunidades y desafíos*, Waste Manag., 28, 929-934.
- Decreto Legislativo N° 1278 aprueba la “*Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos*”.
- D.S. N° 014-2017-MINAM. - Aprueban Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la *Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos*
- Ferreira S., Cabral M., Cruz NF, Simões P., Marques RC. *Gestión de residuos*, 34 (2017) , pp. 1 725 - 1.735
- Gu B., H. Wang , ZZ Chen , S. Jiang , W. Zhu , M. Liu , Y. Chen , Y. Wu , S. Él , R. Cheng , et al. *Resour. Conserv. Reciclar*, 98 (2017) , págs.67 - 75
- Jensen, M. B. (2017). *Composición de los residuos sólidos urbanos: metodología de muestreo, análisis estadísticos y evaluación del estudio de caso*. *Gestión de residuos*, 36 (0), 12-23. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.>
- Ezerie H. (2018) realizo la investigación “*Gestión del residuo sólido urbanos en Aba, Nigeria: retos y perspectivas*” Departamento de Gestión de Recursos Ambientales de la Universidad Estatal de Abia, Nigeria.
- Flores Y. y Huanca A. (2018) realizaron la investigación “*Estrategias Comunicacionales y Manejo de los Residuos Sólidos en la Gestión Medio Ambiental de la Ciudad de Azángaro 2018*”, Universidad Nacional del Altiplano.
- García (2020) “*Diseño de una Propuesta Pedagógica para Promover la Generación de Hábitos Ecológicos sobre Manejo Adecuado de Residuos Sólidos en los Estudiantes del Grado 9-3 de la Escuela Normal Superior de Bucaramanga, 2020*”.

- Gallardo, A., Carlos, M., Peris, M. y Colomer, F. J. (2017). *Metodología para diseñar un Mapa de generación y composición de residuos sólidos urbanos: un estudio de caso*. *Gestión de residuos*, 34 (11), 1920-1931. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.wasman>.
- Guerrero, L.A., Maas, G. y Hogland, W. (2018) *Residuos sólidos desafíos de gestión para ciudades en países en desarrollo*, *Residuos Manag.*, 33, 220-232.
- Tello, Campani y Sarafian (2018), *Gestión de Residuos sólidos urbanos*, pág. 103.
- Girao L. y Meneses Y. (2017) realizaron la investigación “*Práctica de Hábitos Ecológicos para mejorar el Nivel de Conciencia Ambiental en los Estudiantes*”, Universidad Nacional de Huancavelica.
- Gómez G., Meneses M., Ballinas L., Castells F. *Gestión de residuos*, 29 (2018) , págs.2018 – 2024
- Guerrero, L. A., Maas, G. y Hogland, W. (2018). *Desafíos de la gestión de residuos sólidos para las ciudades países en desarrollo*. *Gestión de residuos*, 33 (1), 220-232.
- Hye Jung Ch. (2017) realizo la investigación “*La efectividad ambiental de Administración del Residuo Sólido, un estudio de caso de Oslo, Noruega*”, Centro de Desarrollo y Medio Ambiente Universidad de Oslo
- Imam, A., Mohammed, B., Wilson, D.C. y Cheeseman C.R. (2018) *Gestión de residuos sólidos en Abuja, Nigeria*, *Waste Manag.*, 28, 468-472.
- Instituto Brasileiro de Geografía e Estadística (IBGE). *Pesquisa Nacional de Saneamiento Básico*. (2017) Disponible en: <http://www.ibge.gov.br/home/estadística/popular/condicondevida/pnsb2008/PNSB_2008.pdf>.
- Jerie S., y Tevera D. (2017) realizaron la investigación “*Prácticas de manejo del residuo sólido en el sector informal de Gweru, Zimbabwe*”
- Kyere R, Addaney M, Ayaribilla Akudugu J. (2019) *Descentralización y gestión de residuos sólidos en la urbanización de Ghana: más allá del status quo*. En: *Gestión de Residuos Sólidos Municipales*.

- Lino, F.A.M. E Ismail K.A.R. (2018) Contribución del reciclaje de Residuos sólidos urbanos para la inclusión social en Brasil, *J. Waste Gestionar.*, 2018, 1-4.
- Lissah SY, Ayanore MA, Krugu J, Ruiter RAC (2020). *Riesgo psicosocial, estrés relacionado con el trabajo y satisfacción laboral entre los recolectores de residuos domésticos en el municipio de Ghana: un estudio fenomenológico.* *Int J Environ Res Salud Pública.* 2020; 17.
- Mancini, S.D., Nogueira, A.R., Kagohara, D.A., Schwartzman, J.A.S. & de Mattos, T. (2017) *Potencial de reciclaje de sólidos urbanos Residuos destinados a rellenos sanitarios: el caso de Indaiatuba, SP, Brasil, Waste Manage. Res.*, 25, 517-523.
- Medina, M. (2017) Cooperativas de carroñeros en Asia y América, *Res. Conser. Recycl.*, 31, 51-69.
- Mor, S., Ravindra, K., Visscher, A., Dahiya, R.P. y Chandra, A. (2018) Caracterización de residuos sólidos urbanos y su evaluación para la generación potencial de metano: un estudio de caso, *Sci. Total Environ.*, 371, 1-10.
- Naciones Unidas (2018). *Informe de síntesis del Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 de 2018 sobre agua y saneamiento.*
- Nas SS, Bayram A. *Gestión de residuos*, 28 (2018) , pp. 2.435 mil - 2,442
- Nzeadibe, T.C. (2018) Reformas de residuos sólidos y reciclaje informal en Área urbana de Enugu, Nigeria. *Habitat International*, 33, 93–99.
- Pimenteira, C.A.P., Carpio, L.G.T., Rosa, L.P. y Tolmansquim, MONTE. (2017) Gestión integral de residuos sólidos en Río de Janeiro: análisis input-output. *Waste Manag.*, 25, 539-553. Pradhan, P.K., Mohanty, C.R., Swar, A.K. Y
- Mohapatra, P. (2017) Gestión de residuos sólidos urbanos de la ciudad de Guwahati en el noreste India. *J. Urban Environ. Engng*, 6 (2), 67–73.
- Quincho, R. (2017). *Práctica de hábitos ecológicos para la conservación del medio ambiente en estudiantes de la Universidad para el Desarrollo*

Andino. (U. p. Andino, Ed.) 201a%20Universidad%20para%20el%20Desarrollo%20Andino-%20Lirca

Ramos, N.F., Castilhos Jr., A.B., Forcellini, F.A. y Graciolli, O.D. (2018) Encuesta de perfil de recicladores en Brasil: requisitos para el desarrollo de un vehículo de recogida y rutas optimizadas. J. Entorno urbano. Engng, 7 (2), 231–246.

Rajkumar J. (2017) en el estudio “*Estado y desafíos del manejo del residuo sólido de las municipalidades de la India*”

Rajendiran S, Senthilnathan R, Rakesh M (2018) *Enfoque integrado de la gestión de residuos sólidos en Chennai: una ciudad metropolitana de la India*. J Mater Cycles Waste Manage 14 (2): 75–84

Salhofer, S., Obersteiner, G., Schneider, F. y Lebersorger, S. (2018) Potencialidades para la prevención de residuos sólidos urbanos, Waste Manag., 28, 245-259.

Singh, A. (2017). *Gestión de residuos sólidos urbanos en ciudades indias*. http://pearl.niua.org/sites/default/files/books/GP-IN3_SWM.pdf

Taw S. (2021) ejecutó la investigación “*Gestión del residuo sólido urbanos en Ghana: perspectivas y experiencias de administradores y supervisores de empresas de residuos urbanos en un municipio urbano*”

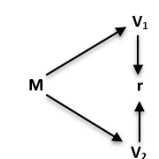
Organización Panamericana de la Salud. *Implementación de rellenos sanitarios*. Venezuela; 2017.

Ulhasanah N, Goto N. (2018) *Evaluación del comportamiento ambiental de los ciudadanos hacia la gestión de residuos sólidos municipales para un sistema mejor y apropiado en Indonesia: un estudio de caso de la ciudad de Padang*. J Mater Cycles Waste Manag. pmid: 32803193

Yaw S., Amogre M. Ayanore, y Krugu J (2021) realizaron la investigación “*Gestión de residuos sólidos urbanos en Ghana: perspectivas y experiencias de administradores y supervisores de empresas de residuos urbanos en un municipio urbano*”.

ANEXOS

Matriz de Consistencia

Título: Hábitos ecológicos y buen manejo sanitario de los residuos sólidos urbanos en el distrito de Tambopata, 2021				
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES/ DIMENSIONES	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA GENERAL</p> <p>¿Cómo se relacionan los Hábitos Ecológicos con el buen manejo sanitario de Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</p> <p>¿Cómo el Cuidado de la Áreas Verdes se relaciona con el buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021?</p> <p>¿Cómo el Reciclaje de Residuos Sólidos se relaciona con el buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021?</p> <p>¿Cómo la Limpieza de las Calles se relaciona con el buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Determinar cómo se relacionan los Hábitos Ecológicos con el buen manejo sanitario de Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>OE1. Determinar cómo el Cuidado de la Áreas Verdes se relaciona con el buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021.</p> <p>OE2. Determinar cómo el Reciclaje de Residuos Sólidos se relaciona con el buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021.</p> <p>OE3. Determinar cómo la Limpieza de las Calles se relaciona con el buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021.</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL</p> <p>H.G Los Hábitos Ecológicos se relaciona en forma significativa con el buen manejo sanitario de Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021.</p> <p>H.0: Los Hábitos Ecológicos no se relacionan en forma significativa con el buen manejo sanitario de Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021.</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</p> <p>HE1 El Cuidado de la Áreas Verdes se relaciona significativamente con el buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021.</p> <p>HE2 El Reciclaje de Residuos Sólidos se relaciona en forma significativa con el buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021.</p> <p>HE3 La Limpieza de las Calles se relaciona en forma significativa con el buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2021.</p>	<p>Variable de estudio 1: Hábitos Ecológicos</p> <p><u>Dimensiones:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Cuidado de las áreas verdes Reciclaje de residuos sólidos Limpieza de las calles <p>Variable de estudio 2: Buen manejo sanitario de Residuos Sólidos Urbanos</p> <p><u>Dimensiones:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Generación de residuos Manipulación, Acumulación y Separación Disposición final 	<p>Tipo de investigación: Aplicativo Nivel: Descriptiva – correlacional de corte transversal Diseño de investigación: No experimental Población: 183 Muestra: 140</p> <p>Dónde:</p>  <p>M : muestra</p> <p>V1 : Hábitos Ecológicos</p> <p>V2 : Buen manejo sanitario de Residuos Sólidos Urbanos</p> <p>r : correlación</p> <p>Técnicas e instrumentos de recojo de datos: Técnica: encuesta. Técnicas de análisis de datos: Datos estadísticos. Cuadro de frecuencias.</p>

Operacionalizacion de las Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Variable 1: Hábitos Ecológicos	Los hábitos ecológicos vienen a ser acciones específicas que buscan coadyuvar a la conservación del medio ambiente, logrando así mantener una armonía con nuestra naturaleza. Estos hábitos se logran a partir de una formación, ya sea en el hogar, en la escuela o en su entorno, poniéndose en práctica en la vida diaria del ser humano. Para asegurar una sólida formación se debe tener en cuenta, la constancia y la práctica, de lo contrario se quedará en meros conocimientos. (Quincho 2017, pág. 25).	Los Hábitos Ecológicos se medirán mediante el Cuidado de las áreas verdes, Reciclaje de residuos sólidos y la Limpieza de las calles; con el uso de un cuestionario estructurado con 4 opciones de respuesta tipo Likert. 1= Nunca 2= Algunas Veces 3= Casi Siempre 4= Siempre	Cuidado de las áreas verdes	Conservación de las áreas verdes	Escala Nominal 1= Nunca 2= Algunas Veces 3= Casi Siempre 4= Siempre
	Constituyen comportamientos o acciones que efectúa una persona de manera habitual en pro del desarrollo sostenible, que habita en un lugar determinado, interactuando con su entorno, cuya enseñanza tiene que darse primeramente en el hogar, inmediatamente en la institución educativa y posteriormente en la sociedad. (Fernández 2018, pág. 20).		Reciclaje de residuos Sólidos	Clasificación adecuada de los residuos sólidos	
			Limpieza de las calles	Respeto de las normas de limpieza de las calles	

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Variable 2: Buen manejo sanitario de Residuos Sólidos Urbanos	<p>Todas aquellas actividades o acciones realizadas con los residuos desde el momento de su generación hasta su tratamiento o disposición final. Dichas acciones deben estar encaminadas hacia un manejo adecuado, es decir, acciones que garanticen el máximo aprovechamiento de los residuos evitando su contaminación y la contaminación del ambiente, minimizando la disposición en rellenos sanitarios. Podemos decir que el manejo adecuado de los residuos sólidos permite realizar una gestión integral del mismo. (García 2020, pág. 69).</p> <p>Es el conjunto de actividades encaminadas a reducir la generación de residuos, a realizar el aprovechamiento teniendo en cuenta sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento con fines de valorización energética, posibilidades de aprovechamiento y comercialización. También incluye el tratamiento y disposición final de los residuos no aprovechables. (Municipio de Bucaramanga, PGIRS, 2017, pág. 27).</p>	<p>El buen manejo sanitario de residuos sólidos urbanos se medirán mediante la Generación de residuos, Manipulación, acumulación y separación y Disposición final; con el uso de un cuestionario estructurado con 4 opciones de respuesta tipo Likert.</p> <p>1= Nunca 2= Algunas Veces 3= Casi Siempre 4= Siempre</p>	Generación de residuos	Cantidad de residuos por tipo de generador	Escala Nominal 1= Nunca 2= Algunas Veces 3= Casi Siempre 4= Siempre
			Manipulación, acumulación y separación	Kilogramos de residuos acumulados en estación de transferencia.	
			Disposición final	Toneladas de residuos dispuestos	

Hábitos Ecológicos

La presente tiene como finalidad recabar información importante relacionada con los Hábitos Ecológicos, en las preguntas que a continuación se presenta, sírvase elegir una alternativa, marcando con (X), esta técnica es anónima y se le agradece su participación.

Ítems	Nunca	Algunas Veces	Casi Siempre	Siempre
Cuidado de las áreas verdes				
1. Adopta una actitud de cuidado de las áreas verdes.				
2. Crea un sitio ambientalmente saludable				
3. Reconoce los beneficios de las áreas verdes				
4. Fomenta el mantenimiento de las áreas verdes				
Reciclaje de residuos sólidos				
5. Clasifica adecuadamente los residuos sólidos				
6. Practica técnicas de reciclaje de residuos sólidos				
7. Participa en forma activa en el reciclaje de residuos sólidos				
8. Participa en las campañas de recolección de residuos sólidos				
Limpieza de las calles				
9. Hace uso de los contenedores para echar los residuos sólidos				
10. Cuando consume alguna golosina en la calle y no hay un contenedor cerca arroja los residuos sólidos a la superficie				
11. Si observa que algún miembro de su familia arroja los residuos sólidos en lugares públicos le llama la atención				
12. Practica de forma correcta el cuidado del medio ambiente				

Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos

La presente tiene como finalidad recabar información importante relacionada con el buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos, en las preguntas que a continuación se presenta, sírvase elegir una alternativa, marcando con (X), esta técnica es anónima y se le agradece su participación.

Ítems	Nunca	Algunas Veces	Casi Siempre	Siempre
Generación de residuos				
1. Se organiza para generar una cultura del reciclaje				
2. Desarrolla capacidades de reciclaje en la ciudadanía				
3. Realiza actividades de segregación de residuos en su domicilio y en su urbanización.				
4. Promueve la utilización de bolsa de tela “bolsa sana” para la compra de pan.				
Manipulación, acumulación y separación				
5. El equipo técnico utiliza implementos de seguridad para manipular los residuos sólidos.				
6. El equipo técnico responsable realiza la clasificación de los residuos sólidos domiciliarios				
7. Se hace el recojo diario de residuos sólidos seleccionados para ser transportados hacia el botadero.				
8. Separa pilas y baterías para ser depositados en lugares habilitados				
Disposición final				
9. Los residuos sólidos orgánicos que se generan en la vivienda, pueden utilizarse como materia prima para la fabricación de abonos.				
10. En cuanto a la disposición final de los desechos peligrosos, ¿son separados o aislados de los otros residuos?				
11. La municipalidad supervisa el manejo de los residuos sólidos urbanos con la finalidad de mejorar su gestión.				
12. Su Municipalidad realiza el tratamiento de los residuos sólidos urbanos.				



Javier Córdova Miyashiro

Puerto Maldonado 26 de Mayo del 2021

SOLICITO: Autorización para realizar el trabajo de investigación en el Asentamiento Humano "Los Castaños".

SEÑOR:

Javier Hugo Córdova Miyashiro

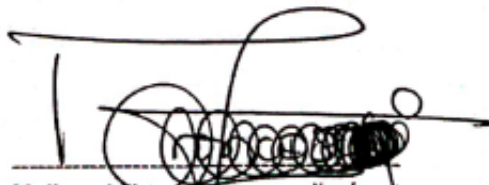
Presidente (e) del Asentamiento Humano "Los Castaños"

Ciudad.-

Tengo el agrado de dirigirme a Usted, para expresarle un cordial saludo y solicitar a su presidencia (e) la autorización para realizar el trabajo de investigación intitulado **"Hábitos Ecológicos y Buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2020"**, en el Asentamiento Humano "Los Castaños" y luego aplicar los instrumentos respectivos a algunos de sus residentes, de acuerdo a la muestra establecida en la investigación que venimos realizando, cuyo resultado nos ayudara a poder optar el Grado Académico de Maestro en Gestión Pública de la Escuela de Posgrado de la Universidad Cesar vallejo, el cual hará posible uno de nuestros grandes objetivos.

Con la seguridad de contar con su apoyo, expreso a Usted nuestra especial consideración.

Atentamente


Melissa Lilliana Troncoso Jiménez
43850928



CARTA DE PRESENTACIÓN

Señora: **Dra. Yajhayda Bellido Ascarza**
Jefe de la Unidad de Modernización y Estadística de la
Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios

Presente

Asunto: Validación de instrumentos a través de juicio de experto

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y poner de su conocimiento que siendo estudiante del programa de Maestría en Gestión Pública de la Universidad César Vallejo, en la sede Puerto Maldonado, promoción 2021, requiero validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi trabajo de investigación.


El título del proyecto de investigación es: ***"Hábitos Ecológicos y Buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2020"*** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,



Melissa Liliana Troncoso Jiménez

43850928

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: HÁBITOS ECOLÓGICOS

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Cuidado de las áreas verdes							
1	Adopta una actitud de cuidado de las áreas verdes.	/		/		/		
2	Crea un sitio ambientalmente saludable.	/		/		/		
3	Reconoce los beneficios de las áreas verdes.	/		/		/		
4	Fomenta el mantenimiento de las áreas verdes.	/		/		/		
	DIMENSIÓN 2: Reciclaje de residuos sólidos	Si	No	Si	No	Si	No	
5	Clasifica adecuadamente los residuos sólidos.	/		/		/		
6	Practica técnicas de reciclaje de residuos sólidos.	/		/		/		
7	Participa en forma activa en el reciclaje de residuos sólidos.	/		/		/		
8	Participa en las campañas de recolección de residuos sólidos	/		/		/		
	DIMENSIÓN 3: Limpieza de las calles	Si	No	Si	No	Si	No	
9	Hace uso de los contenedores para echar los residuos sólidos	/		/		/		
10	Cuando consume alguna golosina en la calle y no hay un contenedor cerca arroja los residuos sólidos a la superficie.	/		/		/		
11	Si observa que algún miembro de su familia arroja los residuos sólidos en lugares públicos le llama la atención.	/		/		/		
12	Practica de forma correcta el cuidado del medio ambiente.	/		/		/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay Suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Bollido Ascaraga Yeghaye DNI: 40001616

Especialidad del validador:

10 de Mayo del 2021

¹ Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
² Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo
 Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


 Firma del Experto Informante

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: BUEN MANEJO SANITARIO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

Nº	DIMENSIONES / ítem	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1: Generación de residuos								
1	Se organiza para generar una cultura del reciclaje	✓		✓		✓		
2	Desarrolla capacidades de reciclaje en la ciudadanía	✓		✓		✓		
3	Realiza actividades de segregación de residuos en su domicilio y en su urbanización.	✓		✓		✓		
4	Promueve la utilización de bolsa de tela "bolsa sana" para la compra de pan.	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 2: Manipulación, acumulación y separación								
5	El equipo técnico utiliza implementos de seguridad para manipular los residuos sólidos.	✓		✓		✓		
6	El equipo técnico responsable realiza la caracterización de los residuos sólidos domiciliarios.	✓		✓		✓		
7	Se hace el recojo diario de residuos sólidos seleccionados para ser transportados hacia el botadero.	✓		✓		✓		
8	Separa pilas y baterías para ser depositados en lugares habilitados.	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 3: Disposición final								
9	Los residuos sólidos orgánicos que se generan en la vivienda, pueden utilizarse como materia prima para la fabricación de abonos.	✓		✓		✓		
10	En cuanto a la disposición final de los desechos peligrosos, ¿son separados o aislados de los otros residuos.	✓		✓		✓		
11	Se realiza la supervisión de la implementación de políticas oficiales para la mejora del manejo de residuos sólidos a nivel Municipal relacionadas a la gestión de los residuos sólidos.	✓		✓		✓		
12	Su Municipalidad dispone de servicios o infraestructuras como planta para elaborar compost.	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): *Hay Suficiencia*

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: *Bellido Ascariz Yaghaña* DNI: *10001616*

Especialidad del validador:

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto técnico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se da suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

10 de Mayo del 2021

Firma del Experto Informante

CARTA DE PRESENTACIÓN



Señora: **Dra. Mirella Rosa Luz Gavidia Canaquiri**
Decana de la Facultad de Ecoturismo de la Universidad Nacional
Amazónica de Madre de Dios

Presente

Asunto: Validación de instrumentos a través de juicio de experto

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y poner de su conocimiento que siendo estudiante del programa de Maestría en Gestión Pública de la Universidad César Vallejo, en la sede Puerto Maldonado, promoción 2021, requiero validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi trabajo de investigación.

El título del proyecto de investigación es: ***"Hábitos Ecológicos y Buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2020"*** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,


Melissa Liliana Troncoso Jiménez
43850928

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: HÁBITOS ECOLÓGICOS

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ^{a1}		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Cuidado de las áreas verdes							
1	Adopta una actitud de cuidado de las áreas verdes.	/		/		/		
2	Crea un sitio ambientalmente saludable.	/		/		/		
3	Reconoce los beneficios de las áreas verdes.	/		/		/		
4	Fomenta el mantenimiento de las áreas verdes.	/		/		/		
	DIMENSIÓN 2: Reciclaje de residuos sólidos							
5	Clasifica adecuadamente los residuos sólidos.	/		/		/		
6	Practica técnicas de reciclaje de residuos sólidos.	/		/		/		
7	Participa en forma activa en el reciclaje de residuos sólidos.	/		/		/		
8	Participa en las campañas de recolección de residuos sólidos.	/		/		/		
	DIMENSIÓN 3: Limpieza de las calles							
9	Hace uso de los contenedores para echar los residuos sólidos.	/		/		/		
10	Cuando consume alguna golosina en la calle y no hay un contenedor cerca arroja los residuos sólidos a la superficie.	/		/		/		
11	Si observa que algún miembro de su familia arroja los residuos sólidos en lugares públicos le llama la atención.	/		/		/		
12	Practica de forma correcta el cuidado del medio ambiente.	/		/		/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): *Hay Suficiencia*

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador: *García Cárdenas, Muelha Rascón*

DNI: 10798988

12 de Mayo del 2021

García Cárdenas, Muelha Rascón

Firma del Experto Informante

Especialidad del validador:

^{a1}Pertinencia: El ítem corresponde al concepto técnico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: BUEN MANEJO SANITARIO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

Nº	DIMENSIONES / Items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
	DIMENSIÓN 1: Generación de residuos							
1	Se organiza para generar una cultura del reciclaje	✓		✓		✓		
2	Desarrolla capacidades de reciclaje en la ciudadanía	✓		✓		✓		
3	Realiza actividades de segregación de residuos en su domicilio y en su urbanización.	✓		✓		✓		
4	Promueve la utilización de bolsa de tela "bolsa sana" para la compra de pan.	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2: Manipulación, acumulación y separación	SI	No	SI	No	SI	No	
5	El equipo técnico utiliza implementos de seguridad para manipular los residuos sólidos.	✓		✓		✓		
6	El equipo técnico responsable realiza la caracterización de los residuos sólidos domiciliarios.	✓		✓		✓		
7	Se hace el recojo diario de residuos sólidos seleccionados para ser transportados hacia el botadero.	✓		✓		✓		
8	Separa pilas y baterías para ser depositados en lugares habilitados.	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 3: Disposición final	SI	No	SI	No	SI	No	
9	Los residuos sólidos orgánicos que se generan en la vivienda, pueden utilizarse como materia prima para la fabricación de abonos.	✓		✓		✓		
10	En cuanto a la disposición final de los desechos peligrosos, ¿son separados o aislados de los otros residuos.	✓		✓		✓		
11	Se realiza la supervisión de la implementación de políticas oficiales para la mejora del manejo de residuos sólidos a nivel Municipal relacionadas a la gestión de los residuos sólidos.	✓		✓		✓		
12	Su Municipalidad dispone de servicios o infraestructuras como planta para elaborar compost.	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): *Hay Suficiencia*

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador: *Georgette Longopati Huella Rev. by*

Especialidad del validador:

DNI: *10 798 878 6*

12 de Mayo del 2021

Firma del Experto Informante

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

CARTA DE PRESENTACIÓN



Señor; **Dr. Alexis León Ramírez**

Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ecoturismo
Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios

Presente

Asunto: Validación de instrumentos a través de juicio de experto

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y poner de su conocimiento que siendo estudiante del programa de Maestría en Gestión Pública de la Universidad César Vallejo, en la sede Puerto Maldonado, promoción 2021, requiero validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi trabajo de investigación.

El título del proyecto de investigación es: ***"Hábitos Ecológicos y Buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2020"*** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,



Melissa Liliana Troncoso Jiménez

43850928

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: HÁBITOS ECOLÓGICOS

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Cuidado de las áreas verdes							
1	Adopta una actitud de cuidado de las áreas verdes.	✓		✓		✓		
2	Crea un sitio ambientalmente saludable.	✓		✓		✓		
3	Reconoce los beneficios de las áreas verdes.	✓		✓		✓		
4	Fomenta el mantenimiento de las áreas verdes.	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2: Reciclaje de residuos sólidos	Si	No	Si	No	Si	No	
5	Clasifica adecuadamente los residuos sólidos.	✓		✓		✓		
6	Practica técnicas de reciclaje de residuos sólidos.	✓		✓		✓		
7	Participa en forma activa en el reciclaje de residuos sólidos.	✓		✓		✓		
8	Participa en las campañas de recolección de residuos sólidos	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 3: Limpieza de las calles	Si	No	Si	No	Si	No	
9	Hace uso de los contenedores para echar los residuos sólidos	✓		✓		✓		
10	Cuando consume alguna golosina en la calle y no hay un contenedor cerca arroja los residuos sólidos a la superficie.	✓		✓		✓		
11	Si observa que algún miembro de su familia arroja los residuos sólidos en lugares públicos le llama la atención.	✓		✓		✓		
12	Practica de forma correcta el cuidado del medio ambiente.	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Hay Suficiencia

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable ☒

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador:

León Ramirez Alexis

DNI: 23953493

Especialidad del validador:

09 de Mayo del 2021

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: BUEN MANEJO SANITARIO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

Nº	DIMENSIONES / Ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1: Generación de residuos								
1	Se organiza para generar una cultura del reciclaje	✓		✓		✓		
2	Desarrolla capacidades de reciclaje en la ciudadanía	✓		✓		✓		
3	Realiza actividades de segregación de residuos en su domicilio y en su urbanización.	✓		✓		✓		
4	Promueve la utilización de bolsa de tela "bolsa sana" para la compra de pan.	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 2: Manipulación, acumulación y separación								
5	El equipo técnico utiliza implementos de seguridad para manipular los residuos sólidos.	✓	No	✓	No	✓	No	
6	El equipo técnico responsable realiza la caracterización de los residuos sólidos domiciliarios.	✓		✓		✓		
7	Se hace el recojo diario de residuos sólidos seleccionados para ser transportados hacia el botadero.	✓		✓		✓		
8	Separa pías y baterías para ser depositados en lugares habilitados.	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 3: Disposición final								
9	Los residuos sólidos orgánicos que se generan en la vivienda, pueden utilizarse como materia prima para la fabricación de abonos.	✓	No	✓	No	✓	No	
10	En cuanto a la disposición final de los desechos peligrosos, ¿son separados o aislados de los otros residuos.	✓		✓		✓		
11	Se realiza la supervisión de la implementación de políticas oficiales para la mejora del manejo de residuos sólidos a nivel Municipal relacionadas a la gestión de los residuos sólidos.	✓		✓		✓		
12	Su Municipalidad dispone de servicios o infraestructuras como planta para elaborar compost.	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Hay Suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable ☒ No aplicable ☐

Apellidos y nombres del juez validador:

Leon Ramirez Alexis

DNI: 23953493

Especialidad del validador:

09 de Mayo del 2021

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto técnico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar el componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante

CARTA DE PRESENTACIÓN



Dr. Alfonso Romani Claros
IP ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS INTERNACIONALES
UNAMAD

Señor: **Dr. Alfonso Romani Claros**
Docente de la Facultad de Ecoturismo
Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios

Presente

Asunto: Validación de instrumentos a través de juicio de experto

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y poner de su conocimiento que siendo estudiante del programa de Maestría en Gestión Pública de la Universidad César Vallejo, en la sede Puerto Maldonado, promoción 2021, requiero validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi trabajo de investigación.

El título del proyecto de investigación es: ***"Hábitos Ecológicos y Buen Manejo Sanitario de los Residuos Sólidos Urbanos en el Distrito de Tambopata, 2020"*** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,



Melissa Ciliana Trancoso Jiménez
43850928

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: HÁBITOS ECOLÓGICOS

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ^{a1}		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Cuidado de las áreas verdes							
1	Adopta una actitud de cuidado de las áreas verdes.	✓		✓		✓		
2	Crea un sitio ambientalmente saludable.	✓		✓		✓		
3	Reconoce los beneficios de las áreas verdes.	✓		✓		✓		
4	Fomenta el mantenimiento de las áreas verdes.	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2: Reciclaje de residuos sólidos							
5	Clasifica adecuadamente los residuos sólidos.	✓		✓		✓		
6	Practica técnicas de reciclaje de residuos sólidos.	✓		✓		✓		
7	Participa en forma activa en el reciclaje de residuos sólidos.	✓		✓		✓		
8	Participa en las campañas de recolección de residuos sólidos	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 3: Limpieza de las calles							
9	Hace uso de los contenedores para echar los residuos sólidos	✓		✓		✓		
10	Cuando consume alguna golosina en la calle y no hay un contenedor cerca arroja los residuos sólidos a la superficie.	✓		✓		✓		
11	Si observa que algún miembro de su familia arroja los residuos sólidos en lugares públicos le llama la atención.	✓		✓		✓		
12	Practica de forma correcta el cuidado del medio ambiente.	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): *Hay Suficiencia*

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [☒] No aplicable [☐]

DNI: 06715414

Apellidos y nombres del juez validador: *Ramón Elías Alfaro*

Especialidad del validador:

08 de mayo del 2024

^{a1}Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
^{a2}Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
^{a3}Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.
 Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Firma del Experto Informante

Dr. Alfonso Román Clavero
 (F. 17945) TUCO / REGISTRO INTERNACIONAL (1)
 UNAMAD

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: BUEN MANEJO SANITARIO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
	DIMENSIÓN 1: Generación de residuos							
1	Se organiza para generar una cultura del reciclaje	✓		✓		✓		
2	Desarrolla capacidades de reciclaje en la ciudadanía	✓		✓		✓		
3	Realiza actividades de segregación de residuos en su domicilio y en su urbanización.	✓		✓		✓		
4	Promueve la utilización de bolsa de tela "bolsa sana" para la compra de pan.	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2: Manipulación, acumulación y separación							
5	El equipo técnico utiliza implementos de seguridad para manipular los residuos sólidos.	✓		✓		✓		
6	El equipo técnico responsable realiza la caracterización de los residuos sólidos domiciliarios.	✓		✓		✓		
7	Se hace el recojo diario de residuos sólidos seleccionados para ser transportados hacia el botadero.	✓		✓		✓		
8	Separa pilas y baterías para ser depositados en lugares habilitados.	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 3: Disposición final							
9	Los residuos sólidos orgánicos que se generan en la vivienda, pueden utilizarse como materia prima para la fabricación de abono.	✓		✓		✓		
10	En cuanto a la disposición final de los desechos peligrosos, ¿son separados o aislados de los otros residuos.	✓		✓		✓		
11	Se realiza la supervisión de la implementación de políticas oficiales para la mejora del manejo de residuos sólidos a nivel municipal relacionadas a la gestión de los residuos sólidos.	✓		✓		✓		
12	Su Municipalidad dispone de servicios o infraestructuras como plantas para elaborar compost.	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): *Hay Suficiencia*

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** No aplicable []

DNI: 06213414

Apellidos y nombres del juez validador: *Román Alvarado Alfaro*

Especialidad del validador:

03 de mayo del 2021

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Firma del Experto Informante

Román Alvarado Alfaro
UNAMBO

**DOCUMENTOS PARA VALIDAR LOS INSTRUMENTOS DE
MEDICIÓN A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS**

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

Variable Independiente: Hábitos Ecológicos

Los hábitos ecológicos vienen a ser acciones específicas que buscan coadyuvar a la conservación del medio ambiente, logrando así mantener una armonía con nuestra naturaleza. Estos hábitos se logran a partir de una formación, ya sea en el hogar, en la escuela o en su entorno, poniéndose en práctica en la vida diaria del ser humano. Para asegurar una sólida formación se debe tener en cuenta, la constancia y la práctica, de lo contrario se quedará en meros conocimientos. (Quincho 2015, pág. 25).

Los hábitos ecológicos son comportamientos o acciones que realiza una persona de forma rutinaria en pro del desarrollo sostenible, que habita en un lugar determinado, interactuando con su entorno, cuyo aprendizaje debe darse primero en el hogar, luego en la institución educativa y finalmente en la misma sociedad. (Fernández 2018, pág. 20).

Dimensiones de la Variable Independiente: Hábitos Ecológicos

Dimensión 1: Cuidado de las áreas verdes

(Conama, 2002). Se toman como "Áreas Verdes" a los sitios urbanos, o del contorno a éstos, preferentemente ocupados con, plantas o arbustos, árboles, que pueden usarse, ya sea para cumplir labores de esparcimiento, recreación, ecológicas, ornamentación, protección, recuperación y rehabilitación del entorno (pág. 67)

Según (Mazari Hiriart, M, 2004) afirma que: Por su uso, el espacio abierto se clasifica como área verde urbana, que cumple una función ambiental de importantísimo valor ecológico; estas áreas son calificadas como el pulmón de la ciudad, que por medio de la vegetación, purifican el aire, recargan el manto acuífero y sirven de intermediario entre el hombre de la ciudad y la naturaleza; aquellos espacios a gran escala son los bosques periurbanos o metropolitanos. Y a

mínima escala, hoy en día catalogamos como área verde a camellones y libramientos viales (pág. 103)

Dimensión 2: Reciclaje de residuos sólidos

Es un proceso mediante el cual ciertos materiales de los desechos sólidos se separan, recogen, clasifican y almacenan para reincorporarlos como materia prima al ciclo productivo. Es decir, proceso que sufre un material o producto para ser reincorporado a un ciclo de producción o de consumo, ya sea el mismo en que fue generado u otro diferente.

Dimensión 3: Limpieza de las calles

Los servicios de limpieza de áreas públicas incluyen una serie de actividades, que van desde el barrido de vías y parques, limpieza de papeleras /basureros peatonales, limpieza de ferias y servicios de lavado de zonas públicas como monumentos, el barrido se efectuará siempre con una escoba grande, siendo la principal herramienta de trabajo de este servicio. El resto de herramientas son: carrito porta bolsas, escobilla, recogedor, pala, y bolsas.

Otras actividades que se incluyen, dependiendo del municipio, son limpieza de playas, limpieza de sumideros, fumigación, poda de parques, entre otras. (Tello, Campani y Sarafian 2018, pág. 103)

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable Independiente: Hábitos Ecológicos

Dimensiones	indicadores	ítems	Niveles o rangos
Cuidado de las áreas verdes	Conservación de las áreas verdes	1. Adopta una actitud de cuidado de las áreas verdes. 2. Crea un sitio ambientalmente saludable. 3. Reconoce los beneficios de las áreas verdes. 4. Fomenta el mantenimiento de las áreas verdes.	1 = Nunca 2 = Algunas Veces 3 = Casi Siempre 4 = Siempre
Reciclaje de residuos sólidos	Clasificación adecuada de los residuos sólidos	5. Clasifica adecuadamente los residuos sólidos. 6. Practica técnicas de reciclaje de residuos sólidos. 7. Participa en forma activa en el reciclaje de residuos sólidos. 8. Participa en las campañas de recolección de residuos sólidos	
Limpieza de las calles	Respeto de las normas de limpieza de las calles	9. Hace uso de los contenedores para echar los residuos sólidos 10. Cuando consume alguna golosina en la calle y no hay un contenedor cerca arroja los residuos sólidos a la superficie. 11. Si observa que algún miembro de su familia arroja los residuos sólidos en lugares públicos le llama la atención. 12. Practica de forma correcta el cuidado del medio ambiente.	

Fuente: Elaboración propia

Variable Dependiente: Buen manejo sanitario de Residuos Sólidos Urbanos

Todas aquellas actividades o acciones realizadas con los residuos desde el momento de su generación hasta su tratamiento o disposición final. Dichas acciones deben estar encaminadas hacia un manejo adecuado, es decir, acciones que garanticen el máximo aprovechamiento de los residuos evitando su contaminación y la contaminación del ambiente, minimizando la disposición en rellenos sanitarios. Podemos decir que el manejo adecuado de los residuos sólidos permite realizar una gestión integral de los mismos. (García 2020, pág. 69).

Es el conjunto de actividades encaminadas a reducir la generación de residuos, a realizar el aprovechamiento teniendo en cuenta sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento con fines de valorización energética, posibilidades de aprovechamiento y comercialización. También incluye el tratamiento y disposición final de los residuos no aprovechables. (Municipio de Bucaramanga, PGIRS, 2016, pág. 27).

Dimensiones de la Variable Dependiente: Buen manejo sanitario de Residuos Sólidos Urbanos

Dimensión 1: Generación de residuos

La generación constituye la primera etapa del manejo de residuos sólidos y está directamente relacionada con las actividades que realiza el ser humano, el crecimiento poblacional, los cambios en los patrones de consumo, el incremento de la actividad industrial y comercial y las condiciones climáticas, entre otros factores (Ojeda y Quintero, 2008; Ochoa, 2009).

Los residuos del ámbito de la gestión municipal o residuos municipales, están conformados por los residuos domiciliarios y los provenientes del barrido y limpieza de espacios públicos, incluyendo las playas, actividades comerciales y otras actividades urbanas no domiciliarias cuyos residuos se pueden asimilar a los servicios de limpieza pública, en todo el ámbito de su jurisdicción. (Decreto legislativo 1278. ley de gestión integral de residuos sólidos, 2016)

Dimensión 2: Manipulación, acumulación y separación

La manipulación, acumulación y separación, consiste en un conjunto de actividades que permite agrupar determinados elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial, teniendo como objetivo facilitar su reaprovechamiento, tratamiento o comercialización, mediante la separación sanitaria y segura. El tratamiento físico se refiere a los procesos de separación y clasificación de los diferentes componentes de los residuos sólidos, con el fin de recuperarlos y encaminarlos a un subsiguiente proceso, sea este productivo o de tratamiento adicional, por lo que el tratamiento físico se puede considerar como el primer eslabón de la cadena de valor de los residuos sólidos urbanos. (Tello, Campani y Sarafian 2018, pág. 76)

Dimensión 3: Disposición final

En el marco de Ley N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos (2000), consiste en los procesos u operaciones para tratar o disponer en un lugar los residuos sólidos como última etapa de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura.

La Disposición final de residuos sólidos: "es el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en especial los no aprovechables, en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación, y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente", la forma más común de disposición final de residuos sólidos son los botaderos, constituyendo la opción más deseable el relleno sanitario, el cual se define como un método de ingeniería para disponer residuos sólidos en el suelo de tal forma que proteja el ambiente.

El Relleno Sanitario (RS) es entonces la metodología técnica para la disposición final de los RSU. Es una obra de ingeniería, una instalación cada vez más avanzada, diseñada y operada para la contención y el confinamiento de los residuos con sistemas de protección ambiental y de seguridad para la salud de la población. El relleno es una formación cuidadosamente y estructuralmente estable compuesta de módulos y celdas, cuya base y pendientes laterales están diseñadas para minimizar las infiltraciones del agua de lluvia y facilitar la recolección de lixiviados. Así, el diseño del sistema deberá tener en cuenta los impactos sobre medio ambiente, salud y seguridad tanto durante su operación como del mantenimiento final, durante el cierre y postcierre. (Tello, Campani y Sarafian 2018, pág. 103).

Variable Dependiente: Buen manejo sanitario de Residuos Sólidos Urbanos

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Niveles o rangos
Generación de residuos	Cantidad de residuos por tipo de generador	1. Se organiza para generar una cultura del reciclaje 2. Desarrolla capacidades de reciclaje en la ciudadanía. 3. Realiza actividades de segregación de residuos en su domicilio y en su urbanización. 4. Promueve la utilización de bolsa de tela "bolsa sana" para la compra de pan.	1 = Nunca 2 = Algunas Veces 3 = Casi Siempre 4 = Siempre
Manipulación, acumulación y separación	Kilogramos de residuos acumulados en estación de transferencia.	5. El equipo técnico utiliza implementos de seguridad para manipular los residuos sólidos. 6. El equipo técnico responsable realiza la caracterización de los residuos sólidos domiciliarios. 7. Se hace el recojo diario de residuos sólidos seleccionados para ser transportados hacia el botadero. 8. Separa pilas y baterías para ser depositados en lugares habilitados.	
Disposición final	Toneladas de residuos Dispuestos.	9. Los residuos sólidos orgánicos que se generan en la vivienda, pueden utilizarse como materia prima para la fabricación de abonos. 10. En cuanto a la disposición final de los desechos peligrosos, ¿son separados o aislados de los otros residuos. 11. Se realiza la supervisión de la implementación de políticas oficiales para la mejora del manejo de residuos sólidos a nivel Municipal relacionadas a la gestión de los residuos sólidos. 12. Su Municipalidad dispone de servicios o infraestructuras como planta para elaborar compost.	

Fuente: Elaboración propia.

ENCUESTADO N°	CUIDADO DE LAS AREAS VERDES				RECICLAJE DE RESIDUOS SOLIDOS				LIMPIEZA DE LAS CALLES				CUIDADO DE LAS AREAS	RECICLAJE DE RESIDUOS SOLIDOS	LIMPIEZA DE LAS CALLES	TOTAL
	PREGUNTA 1	PREGUNTA 2	PREGUNTA 3	PREGUNTA 4	PREGUNTA 5	PREGUNTA 6	PREGUNTA 7	PREGUNTA 8	PREGUNTA 9	PREGUNTA 10	PREGUNTA 11	PREGUNTA 12				
1	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	14	14	14	42
2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	16	15	16	47
3	3	3	3	3	2	4	2	2	2	3	3	3	12	10	11	33
4	4	4	2	3	1	4	2	4	4	3	4	2	13	11	13	37
5	4	3	2	3	1	4	3	2	2	3	3	2	12	10	10	32
6	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	14	15	14	43
7	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	16	15	16	47
8	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	12	15	14	41
9	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	2	13	16	14	43
10	3	3	3	3	1	4	4	1	1	4	3	3	12	10	11	33
11	4	4	2	2	1	2	3	2	2	3	4	2	12	8	11	31
12	4	4	3	3	1	3	4	2	2	3	4	3	14	10	12	36
13	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	14	14	13	41
14	4	4	4	2	3	4	3	4	4	4	4	4	14	14	16	44
15	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	15	15	15	45
16	4	4	3	3	3	4	2	4	4	4	4	3	14	13	15	42
17	4	4	3	3	3	4	3	4	4	2	4	3	14	14	11	39
18	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	14	15	13	42
19	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	16	15	14	45
20	4	4	4	3	2	4	4	4	4	3	4	3	14	14	14	42
21	4	3	4	3	1	4	3	2	2	1	3	4	14	10	10	34
22	4	4	4	4	1	4	3	4	4	1	4	4	16	12	13	41
23	3	4	4	4	3	4	3	3	3	1	4	4	15	13	12	40
24	3	3	2	2	4	4	4	4	4	2	3	2	10	16	9	35
25	4	4	2	3	2	4	2	4	4	4	4	2	13	12	14	39
26	4	3	3	4	1	4	3	2	2	3	3	3	14	10	11	35
27	4	4	3	2	4	4	3	3	3	3	4	3	13	14	13	40
28	4	4	3	3	2	4	4	4	4	4	4	3	14	14	15	43
29	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	14	15	15	44
30	4	4	4	2	3	4	4	4	4	3	4	4	14	15	15	44
31	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	13	13	10	36
32	3	3	3	3	2	4	2	2	2	3	3	3	12	10	11	33
33	4	4	2	3	1	4	2	4	4	3	4	2	13	11	13	37
34	4	3	2	3	1	4	3	2	2	3	3	2	12	10	10	32
35	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	14	15	14	43
36	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	16	15	16	47
37	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	12	15	14	41
38	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	2	13	16	14	43
39	3	3	3	3	1	4	4	1	1	4	3	3	12	10	11	33
40	4	4	2	2	1	2	3	2	2	3	4	2	12	8	11	31
41	4	4	3	3	1	3	4	2	2	3	4	3	14	10	12	36
42	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	14	14	13	41
43	4	4	4	2	3	4	3	4	4	4	4	4	14	14	16	44
44	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	15	15	15	45
45	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	16	15	14	45
46	4	4	3	3	2	4	4	4	4	3	4	3	14	14	14	42
47	4	3	4	3	1	4	3	2	2	1	3	4	14	10	10	34
48	4	4	4	4	1	4	3	4	4	1	4	4	16	12	13	41
49	3	4	4	4	3	4	3	3	3	1	4	4	15	13	12	40
50	3	3	2	2	4	4	4	4	4	2	3	2	10	16	9	35
51	4	4	2	3	2	4	2	4	4	4	4	2	13	12	14	39
52	4	3	3	4	1	4	3	2	2	3	3	3	14	10	11	35
53	4	4	3	2	4	4	3	3	3	3	4	3	13	14	13	40
54	4	4	3	3	2	4	4	4	4	4	4	3	14	14	15	43
55	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	14	15	15	44
56	4	4	4	2	3	4	4	4	4	3	4	4	14	15	15	44
57	4	4	3	2	4	4	3	3	3	3	4	3	13	14	13	40
58	4	4	3	3	2	4	4	4	4	4	4	3	14	14	15	43
59	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	14	15	15	44
60	4	4	4	2	3	4	4	4	4	3	4	4	14	15	15	44
61	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	13	13	10	36
62	3	3	3	3	2	4	2	2	2	3	3	3	12	10	11	33
63	4	4	2	3	1	4	2	4	4	3	4	2	13	11	13	37
64	4	3	2	3	1	4	3	2	2	3	3	2	12	10	10	32
65	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	14	15	14	43
66	3	3	3	3	1	4	4	1	1	4	3	3	12	10	11	33
67	4	4	2	2	1	2	3	2	2	3	4	2	12	8	11	31
68	4	4	3	3	1	3	4	2	2	3	4	3	14	10	12	36
69	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	14	14	13	41
70	4	4	4	2	3	4	3	4	4	4	4	4	14	14	16	44
71	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	15	15	15	45
72	4	4	3	3	3	4	2	4	4	4	4	3	14	13	15	42
73	4	4	3	3	3	4	3	4	4	2	4	3	14	14	11	39

ENCUESTADO N°	CUIDADO DE LAS ÁREAS VERDES				RECICLAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS				LIMPIEZA DE LAS CALLES				CUIDADO DE LAS ÁREAS	RECICLAJE DE RESIDUOS SÓLIDOS	LIMPIEZA DE LAS CALLES	TOTAL
	PREGUNTA 1	PREGUNTA 2	PREGUNTA 3	PREGUNTA 4	PREGUNTA 5	PREGUNTA 6	PREGUNTA 7	PREGUNTA 8	PREGUNTA 9	PREGUNTA 10	PREGUNTA 11	PREGUNTA 12				
74	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	13	13	10	36
75	3	3	3	3	2	4	2	2	2	3	3	3	12	10	11	33
76	4	4	2	3	1	4	2	4	4	3	4	2	13	11	13	37
77	4	3	2	3	1	4	3	2	2	3	3	2	12	10	10	32
78	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	14	15	14	43
79	3	3	2	2	4	4	4	4	4	2	3	2	10	16	9	35
80	4	4	2	3	2	4	2	4	4	4	4	2	13	12	14	39
81	4	3	3	4	1	4	3	2	2	3	3	3	14	10	11	35
82	4	4	3	2	4	4	3	3	3	3	4	3	13	14	13	40
83	4	4	3	3	2	4	4	4	4	4	4	3	14	14	15	43
84	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	14	15	15	44
85	4	4	4	2	3	4	4	4	4	3	4	4	14	15	15	44
86	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	13	13	10	36
87	3	3	3	3	2	4	2	2	2	3	3	3	12	10	11	33
88	4	4	2	3	1	4	2	4	4	3	4	2	13	11	13	37
89	4	3	2	3	1	4	3	2	2	3	3	2	12	10	10	32
90	4	4	2	3	1	4	2	4	4	3	4	2	13	11	13	37
91	4	3	2	3	1	4	3	2	2	3	3	2	12	10	10	32
92	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	14	15	14	43
93	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	16	15	16	47
94	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	12	15	14	41
95	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	2	13	16	14	43
96	3	3	3	3	1	4	4	1	1	4	3	3	12	10	11	33
97	4	4	2	2	1	2	3	2	2	3	4	2	12	8	11	31
98	4	4	3	3	1	3	4	2	2	3	4	3	14	10	12	36
99	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	14	14	13	41
100	4	4	4	2	3	4	3	4	4	4	4	4	14	14	16	44
101	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	15	15	15	45
102	4	4	3	3	3	4	2	4	4	4	4	3	14	13	15	42
103	4	4	3	3	3	4	3	4	4	2	4	3	14	14	11	39
104	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	14	15	13	42
105	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	16	15	14	45
106	4	4	3	3	2	4	4	4	4	3	4	3	14	14	14	42
107	4	3	4	3	1	4	3	2	2	1	3	4	14	10	10	34
108	4	4	2	3	2	4	2	4	4	4	4	2	13	12	14	39
109	4	3	3	4	1	4	3	2	2	3	3	3	14	10	11	35
110	4	4	3	3	2	4	3	3	3	3	4	3	13	14	13	40
111	4	4	3	3	2	4	4	4	4	4	4	3	14	14	15	43
112	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	14	15	15	44
113	4	4	4	2	3	4	4	4	4	3	4	4	14	15	15	44
114	4	4	3	2	4	4	3	3	3	3	4	3	13	14	13	40
115	4	4	3	3	2	4	4	4	4	4	4	3	14	14	15	43
116	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	14	15	15	44
117	4	4	4	2	3	4	4	4	4	3	4	4	14	15	15	44
118	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	13	13	10	36
119	3	3	3	3	2	4	2	2	2	3	3	3	12	10	11	33
120	4	4	2	3	1	4	2	4	4	3	4	2	13	11	13	37
121	4	3	2	3	1	4	3	2	2	3	3	2	12	10	10	32
122	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	14	15	14	43
123	3	3	3	3	1	4	4	1	1	4	3	3	12	10	11	33
124	4	4	2	2	1	2	3	2	2	3	4	2	12	8	11	31
125	4	4	3	3	1	3	4	2	2	3	4	3	14	10	12	36
126	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	14	14	13	41
127	4	4	4	2	3	4	3	4	4	4	4	4	14	14	16	44
128	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	15	15	15	45
129	4	4	3	3	3	4	2	4	4	4	4	3	14	13	15	42
130	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	3	14	14	14	42
131	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	16	15	16	47
132	3	3	3	3	2	4	2	2	2	3	3	3	12	10	11	33
133	4	4	2	3	1	4	2	4	4	3	4	2	13	11	13	37
134	4	3	2	3	1	4	3	2	2	3	3	2	12	10	10	32
135	4	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	14	15	14	43
136	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	16	15	16	47
137	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	12	15	14	41
138	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	2	13	16	14	43
139	3	3	3	3	1	4	4	1	1	4	3	3	12	10	11	33
140	4	4	2	2	1	2	3	2	2	3	4	2	12	8	11	31

ENCUESTADO N°	GENERACIÓN DE RESIDUOS				MANIPULACIÓN, ACUMULACIÓN Y SEPARACIÓN				DISPOSICIÓN FINAL				GENERACIÓN DE RESIDUOS	MANIPULACIÓN, ACUMULACIÓN Y SEPARACIÓN	DISPOSICIÓN FINAL	Total
	PREGUNTA 1	PREGUNTA 2	PREGUNTA 3	PREGUNTA 4	PREGUNTA 5	PREGUNTA 6	PREGUNTA 7	PREGUNTA 8	PREGUNTA 9	PREGUNTA 10	PREGUNTA 11	PREGUNTA 12				
1	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	15	14	16	45
2	4	4	4	4	3	2	4	4	4	4	3	4	15	12	15	42
3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	10	8	12	30
4	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	10	8	12	30
5	3	3	2	2	1	2	3	2	3	2	2	3	10	8	10	28
6	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	15	16	15	46
7	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	15	14	16	45
8	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	15	14	15	44
9	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	15	16	15	46
10	3	3	2	2	4	3	3	2	3	2	2	2	10	12	9	31
11	3	3	2	2	1	2	3	2	3	2	2	3	10	8	10	28
12	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	10	8	13	31
13	4	4	4	3	2	2	4	4	4	4	4	4	15	12	16	43
14	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	15	15	15	45
15	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	1	4	15	15	13	43
16	3	4	1	3	4	3	3	4	4	4	1	4	11	14	13	38
17	3	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	3	15	13	15	43
18	4	4	1	2	4	4	4	4	4	2	2	2	11	16	10	37
19	3	4	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	13	14	16	43
20	3	4	4	3	2	3	4	4	4	4	4	3	14	13	15	42
21	2	2	3	2	2	3	3	4	4	4	4	4	9	12	16	37
22	3	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	9	12	16	37
23	4	4	3	3	4	2	4	4	4	3	3	4	14	14	14	42
24	2	2	3	3	2	2	3	4	4	4	4	4	10	11	16	37
25	2	3	2	2	3	2	3	4	4	4	4	4	9	12	16	37
26	3	4	2	4	4	3	4	2	2	4	1	2	13	13	9	35
27	3	4	2	4	4	3	4	2	2	4	1	2	13	13	9	35
28	4	4	3	3	4	4	4	4	4	2	2	2	14	16	10	40
29	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	3	14	16	12	42
30	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	3	14	16	12	42
31	4	4	4	4	4	3	1	4	2	3	2	3	16	12	10	38
32	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	10	8	12	30
33	3	3	2	2	1	2	3	2	2	3	2	3	10	8	10	28
34	3	3	2	3	2	3	4	4	4	4	3	4	11	13	15	39
35	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	15	14	16	45
36	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	3	15	14	15	44
37	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	15	16	15	46
38	3	3	2	2	4	3	3	2	3	2	2	2	10	12	9	31
39	3	3	2	2	1	2	3	2	3	2	2	3	10	8	10	28
40	3	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	3	15	13	15	43
41	4	4	1	2	4	4	4	4	4	2	2	2	11	16	10	37
42	3	4	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	13	14	16	43
43	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	15	16	15	46
44	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	16	16	16	48
45	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	16	15	16	47
46	3	4	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	13	14	16	43
47	3	4	4	3	2	3	4	4	4	4	4	3	14	13	15	42
48	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	16	16	16	48
49	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	16	15	16	47
50	4	4	3	3	4	2	4	4	4	3	3	4	14	14	14	42
51	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	14	15	16	45
52	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	14	15	16	45
53	3	4	2	4	4	3	4	2	4	4	4	3	13	13	13	39
54	3	4	2	4	4	3	4	2	2	4	1	2	13	13	9	35
55	3	4	2	4	4	3	4	2	2	4	1	2	13	13	9	35
56	3	4	2	4	4	3	4	2	2	4	1	2	13	13	9	35
57	4	4	3	3	4	4	4	4	4	2	2	2	14	16	10	40
58	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	3	14	16	12	42
59	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	3	14	16	12	42
60	3	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	3	15	13	15	43
61	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	10	8	12	30
62	3	3	2	2	1	2	3	2	3	2	2	3	10	8	10	28
63	2	3	3	2	3	3	4	4	4	4	3	4	10	14	15	39
64	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	15	14	16	45
65	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	3	15	14	15	44
66	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	15	16	15	46
67	3	3	2	2	4	3	3	2	3	2	2	2	10	12	9	31
68	3	3	2	2	1	2	3	2	3	2	3	3	10	8	10	28
69	3	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	3	15	13	15	43
70	3	3	2	2	4	3	3	2	3	2	2	2	10	12	9	31

ENCUESTADO N°	GENERACIÓN DE RESIDUOS				MANIPULACIÓN, ACUMULACIÓN Y SEPARACIÓN				DISPOSICIÓN FINAL				GENERACIÓN DE RESIDUOS	MANIPULACIÓN, ACUMULACIÓN Y SEPARACIÓN	DISPOSICIÓN FINAL	Total
	PREGUNTA 1	PREGUNTA 2	PREGUNTA 3	PREGUNTA 4	PREGUNTA 5	PREGUNTA 6	PREGUNTA 7	PREGUNTA 8	PREGUNTA 9	PREGUNTA 10	PREGUNTA 11	PREGUNTA 12				
71	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	13	14	13	40
72	3	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	3	15	13	15	43
73	4	4	1	2	4	4	4	4	4	2	2	2	11	16	10	37
74	3	4	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	13	14	16	43
75	3	4	4	3	2	3	4	4	4	4	4	3	14	13	15	42
76	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	16	16	16	48
77	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	16	15	16	47
78	4	4	3	4	4	4	4	4	4	2	2	2	15	16	10	41
79	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	15	16	15	46
80	3	3	2	2	4	3	3	2	3	2	2	2	10	12	9	31
81	3	3	2	2	1	2	3	2	3	2	2	3	10	8	10	28
82	3	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	3	15	13	15	43
83	4	4	1	2	4	4	4	4	4	2	2	2	11	16	10	37
84	3	4	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	13	14	16	43
85	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	15	16	15	46
86	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	16	16	16	48
87	3	3	2	2	1	2	3	2	3	2	2	3	10	8	10	28
88	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	15	16	15	46
89	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	15	14	16	45
90	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	3	15	14	15	44
91	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	15	16	15	46
92	3	3	2	2	4	3	3	2	3	2	2	2	10	12	9	31
93	3	3	2	2	1	2	3	2	3	2	2	3	10	8	10	28
94	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	10	8	13	31
95	4	4	4	3	2	2	4	4	4	4	4	4	15	12	16	43
96	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	15	15	15	45
97	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	1	4	15	15	13	43
98	3	4	1	3	4	3	3	4	4	4	1	4	11	14	13	38
99	3	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	3	15	13	15	43
100	4	4	1	2	4	4	4	4	4	2	2	2	11	16	10	37
101	3	4	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	13	14	16	43
102	3	4	4	3	2	3	4	4	4	4	4	3	14	13	15	42
103	2	2	3	2	2	3	3	4	4	4	4	4	9	12	16	37
104	3	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	9	12	16	37
105	4	4	3	3	4	2	4	4	4	3	3	4	14	14	14	42
106	3	4	1	3	4	3	3	4	4	4	1	4	11	14	13	38
107	3	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	3	15	13	15	43
108	4	4	1	2	4	4	4	4	4	2	2	2	11	16	10	37
109	3	4	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	13	14	16	43
110	3	4	4	3	2	3	4	4	4	4	4	3	14	13	15	42
111	2	2	3	2	2	3	3	4	4	4	4	4	9	12	16	37
112	3	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	9	12	16	37
113	4	4	3	3	4	2	4	4	4	3	3	4	14	14	14	42
114	2	2	3	3	2	2	3	4	4	4	4	4	10	11	16	37
115	2	3	2	2	3	2	3	4	4	4	4	4	9	12	16	37
116	3	4	2	4	4	3	4	2	2	4	1	2	13	13	9	35
117	3	4	2	4	4	3	4	2	2	4	1	2	13	13	9	35
118	4	4	3	3	4	4	4	4	4	2	2	2	14	16	10	40
119	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	3	14	16	12	42
120	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	3	14	16	12	42
121	4	4	4	4	4	3	1	4	2	3	2	3	16	12	10	38
122	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	10	8	12	30
123	3	3	2	2	1	2	3	2	3	2	2	3	10	8	10	28
124	3	3	2	3	2	3	4	4	4	4	3	4	11	13	15	39
125	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	15	14	16	45
126	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	3	15	14	15	44
127	3	4	2	4	4	3	4	2	4	4	1	2	13	13	9	35
128	4	4	3	3	4	4	4	4	4	2	2	2	14	16	10	40
129	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	3	14	16	12	42
130	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	3	14	16	12	42
131	3	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	3	15	13	15	43
132	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	10	8	12	30
133	3	3	2	2	1	2	3	2	3	2	2	3	10	8	10	28
134	2	3	3	2	3	3	4	4	4	4	3	4	10	14	15	39
135	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	15	14	16	45
136	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	3	15	14	15	44
137	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	15	16	15	46
138	3	3	2	2	4	3	3	2	3	2	2	2	10	12	9	31
139	3	3	2	2	1	2	3	2	3	2	2	3	10	8	10	28
140	3	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	3	15	13	15	43